



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

370.5 .P131

C.1

Paedologisch jaarboek.

Stanford University Libraries



3 6105 030 984 392



CUBBERLEY LIBRARY



STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

914
131
v. 1 - 2

STAD ANTWERPEN

PAEDOLOGISCH JAARBOEK

UITGEGEVEN DOOR HET STEDELIJK GEMEENTEBESTUUR

ONDER REDACTIE VAN

PROF. Dr. M. C. SCHUYTEN

BESTUURDER VAN DEN PAEDOLOGISCHEN SCHOOLDIENST EN VAN
HET STEDELIJK PAEDOLOGISCH LABORATORIUM

EERSTE JAARGANG



1900

EDERLANDSCHE BOEKHANDEL

ST-JACOBSMARKT, 60,
ANTWERPEN

FRIEDRICH BRANDSTETTER

STEPHANSTRASSE, 20,
LEIPZIG

DRUKKERIJ J.-E. BUSCHMANN

BLINPOORTVEST, ANTWERPEN

422234

C

VIA 9011

DEN HEERE

Dr. V. DESGUIN

SCHEPEN VAN OPENBAAR ONDERWIJS

OUD-VOORZITTER DER

KONINKLIJKE BELGISCHE ACADEMIE VAN GENEESKUNDE

ZIJ DIT

EERSTE JAARBOEK

IN NAME DER WETENSCHAP

DANKBAAR

OPGEDRAGEN.

**CORRESPONDENTEN VAN DEN ANTWERPSCHEN PAEDOLOGISCHEN
SCHOOLDIENST, BENOEMD DOOR HET STEDELIJK GEMEENTE-
BESTUUR :**

Dr. A. BINET, Bestuurder van het Psycho-Physiologisch Laboratorium
der Sorbonne, te Parijs.

Dr. L. BURGERSTEIN, Professor aan de Hoogere Polytechnische school,
te Weenen.

Dr. O. CHRISMAN, Professor aan de Staatsnormaalschool, te Emporia,
Kansas, U. S. A.

Dr. H. EBBINGHAUS, Professor aan de Hoogeschool, te Breslau.

Dr. FLETSCHER BEACH, M. D., F. R. C. P., Geneesheer aan het « West
End Hospital for nervous diseases, » te London.

Dr. A. MAC DONALD, Specialist in het « U. S. Bureau of Education,
Department of the Interior, » te Washington, U. S. A.

Dr. SCHMID-MONNARD, geneesheer, te Halle (Saale).

Dr. FR. WARNER, M. D., F. R. C. P., 5 Prince of Wales Terrace, Ken-
sington Palace, W. London.

VOORWOORD.

Het kan niet betwijfeld worden dat de Opvoedingsleer gansch gesteund moet zijn op de wetenschappelijke kennis van het kind, zoowel in zijne physische als in zijne psychische bedrijvigheid; en dat die kennis jaarlijks verruimd wordt door een veranderlijk aantal bijdragen die in de verschillende beschaafde landen der wereld het licht zien. Het is ook een feit dat sommigen van hen die met de opvoeding der jeugd gelast zijn, over het algemeen min of meer onkundig zijn van de meest beteekenisvolle veroveringen, op physiologisch en zielkundig gebied, der laatste jaren. Hieraan hebben schuld eerstens de reeds zeer verouderde empirische opleiding die de kweekelingen-onderwijzers nog aanhoudend genieten in de Normalscholen; tweedens de Paedagogische tijdschriften, waarvan velen, wel de meesten, nog vasthouden aan de menigvuldige metaphysische dwaalbegrippen die in onze zóo verlichte tijden nog maar al te vaak tot grondslag dienen onzer opvoedingsmethoden. Het is nochtans nu niet meer te ontkennen dat deze eene wetenschappelijke basis bezitten, gesteund moeten zijn op de reeds belangrijke ontdekkingen der Psychologie en Physiologie; de afzonderlijke onderzoeken die op dit gebied ondernomen werden bewijzen het ten stelligste, en zoo enkelen nog niet volledig mogen geroemd als bepaald *zeker* in hunne uitslagen, zoo blijkt het toch zonneklaar dat velen hunner kostbare bijdragen daarstellen die om hun mathematisch karakter onze meest gespannen aandacht ten volle verdienen. De toekomst der moderne Opvoedkunde is niet twijfelachtig: gekomen zijnde in hare proefondervindelijke periode, zal zij den weg volgen van al de andere exacte wetenschappen; zij zal zich ontwikkelen, niet bij middel van de zuiver geestelijke bespiegelingen met hunne menigvuldige zoo gevaarlijke « logische deducties », maar door de studie der natuurlijke *verschijnsels* waarvan het kind den zetel is,

het kind onderworpen aan dezelfde algemeene wetten als al de andere wezens der natuur ; zij zal groot worden door het *laboratorium* en de *proeven op uitgebreide schaal*, aldus die plaats innemen nevens hare benijdenswaardige Zusters Scheikunde, Physica en zooveel anderen, waartoe zij onbetwistbaar recht heeft.

Deze droom helpen verwezenlijken is het doel van het « Paedologisch Jaarboek ». Dat dit een opvoedkundig orgaan blijve van streng wetenschappelijk karakter, dat het een vertrouwbare leidsman worde voor de opmerkende, zoekende, gewetensvolle onderwijzeressen en onderwijzers.

December 1899.

Dr. M. C. SCHUYTEN.

OVER DE TOENAME DER SPIERKRACHT BIJ KINDEREN

GEDURENDE HET SCHOOLJAAR. ⁽¹⁾

DOOR

Dr. M. C. SCHUYTEN.

(Avec un résumé en langue française).

I.

Na mijne onderzoekingen opzichtsens het variëeren van de aandachtscherpte der Antwerpsche schoolkinderen ⁽²⁾, kwam het natuurlijkerwijze in mij op ook de spierkracht te meten, te onderzoeken in hoeverre ook deze den invloed ondergaat der jaargetijden (atmospherische temperatuur) ⁽³⁾. Aan dit zeer belangrijke werk heb ik twee jaren besteed en, door dagelijks een veranderlijk aantal kinderen, jongens en meisjes, te onderzoeken, gemiddeld 2932 resultaten per maand verzameld. Ik ben alzoo in het bezit gekomen van 58653 proefondervindelijke uitslagen waarvan er 4453 niet kunnen verwerkt worden aangezien zij gewonnen zijn geweest in eene onderzoekingsrij die niet is geëindigd geworden ; daarover waarschijnlijk later meer. De overige 54200 resultaten stellen cijfers voor bekomen in verschillende andere reeksen. Eene eerste (5747 uitslagen) is volledig ingestudeerd en voldoende rijp overwogen om thans het licht te zien ; zij omvat de uitslagen bekomen in de twee lagere hoofdscholen die Antwerpen slechts kortelings (sedert 1897) heeft ingericht, en had

⁽¹⁾ Medegedeeld aan de Afd. Geneeskunde op het 3^{de} Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres, Antwerpen 1899.

⁽²⁾ *Bull. Acad. roy. des Sciences de Belgique* XXXII, 315, 1896.

Id. Id. XXXIV, 367, 1897.

⁽³⁾ Id. Id. XXXIV, 389.

voor doel na te gaan of de spierkracht der kinderen (tusschen 12 en 16 jaar) als eene al of niet regelmatig stijgende mag worden beschouwd. Ik had zeer gegronde redens om deze vraag op te werpen daar ik sedert lang reeds een levend wezen in zijne uitingen beschouw als een veranderlijk lichaam, hoofdzakelijk beïnvloed door de zoo veranderlijke atmospherische toestanden waar het onbetwistbaar, althans in schijn, de wisselvalligheden moet van ondergaan ⁽¹⁾. Verder heeft Malling-Hansen, waarvan ik de onderzoekingen eerst dit jaar onder de oogen kreeg ⁽²⁾, nagenoeg dezelfde onderstelling gemaakt door aan te toonen dat de aanwas van lengte en gewicht bij kinderen, gedurende het jaar, perioden van daling en stijging heeft.

II.

Ik bracht maandelijks een bezoek aan de twee vermelde scholen, telkens rond den 15^{den}, op denzelfden dag der week, tegen 2 $\frac{1}{4}$ uren 's namiddags. De kinderen werden onderzocht bij middel van eenen elliptischen dynamometer die de volgende afmetingen heeft :

groote buitendiameter	:	127 mm.
kleine »	:	58 »
groote binnendiameter	:	119 »
kleine »	:	53 »
straal der wijzerplaat	:	27 »

De groote (trek-) schaal is gedeeld van 0-240 kg., de kleine (knijp-) schaal van 0-75 kg. ; graad 75 der tweede komt overeen met graad 235 der eerste schaal. Ik legde het toestel eerst in de linker dan in de rechter hand der leerlingen, altijd op dezelfde wijze, en noemde luidop het door den onderwijzer of de onder-

⁽¹⁾ *Verhandel. van het 1^e Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres*, Gent 1896, bladz. 87.

⁽²⁾ Zie verder in de Bibliographie van dit Jaarboek de bespreking der thesis van G. SALOMON, waarin de onderzoekingen van Malling-Hansen ontleed worden.

wijzeres op te teekenen cijfer ; aldus ontstond voldoende wedijver om den kinderen aan te sporen te knijpen met al hunne krachten ; en daar, waar zulks te betwijfelen viel, was meestal een aanmoedigend woord of een goedkeurend teeken van mijnentwege voldoende, om de sluimerende wilskracht op te wekken.

De proeven duurden elke maand 1 1/2 uur, of 15 minuten per klas ongeveer.

Ik heb het verkieslijk gevonden de cijfers der groote schaal op te noemen en te verwerken daar zij eerstens sneller en gemakkelijker kunnen gelezen worden, tweedens beter, duidelijker de maandelijksche verschillen doen uitkomen. Wat niet belet dat ik voor elken uitslag in de volgende tabellen ook de eigentlijke knijpkracht (aangewezen door de kleine schaal) heb uitgerekend.

III.

In de onderstaande tabellen zijn de berekeningen gemaakt geworden naar Galton's methode (¹). Om zeker de mogelijke fouten te vermijden, zijn de hoogten waarop de ordinaten (O_{25} , M , O_{75}) de curven snijden ook nog graphisch bepaald geworden op den millimetrischen m².

Ik geloof het nuttig, zonder gebruik te maken van de daartoe gewoonlijk gebezigde ingewikkelde mathematische beschouwingen, in dit eerste jaarboek een korte uitleg te geven van de gevolgde werkwijze. Nemen wij als voorbeeld de eerste curve : October 1898, Jongens links, en laten wij den uitleg van haren bouw voorafgaan door eene zeer korte inleiding.

De hedendaags door gansch de geleerde wereld alom bekende Belgische anthropoloog Quetelet ontdekte, nu ruim 30 jaren geleden (²), dat de variatie van eene eigenschap, bij talrijke indivi-

(¹) FR. GALTON, *Inquiries into human faculties* ; id., *Natural Inheritance* (Londen) enz ... In verschillende volumens van het *Botanisch Jaarboek* (Vuylsteke, Gent), alsmede in de *Verhandelingen* der tot hiertoe plaats gegrepen Vlaamsche Natuur- en Geneeskundige Congressen (Gent, Antwerpen), vindt men zeer belangrijke toepassingen.

(²) AD. QUETELET, *Anthropométrie*, 1870.

duën van éene zelfde soort of ras waargenomen, symmetrisch om een centrum van grootste dichtheid kunnen gerangschikt worden, en dat deze rangschikking met de volgens de wet der waarschijnlijkheidsleer theoretisch opgemaakte « binomiale curve van Newton » gelijklopend is. Hoe grooter de exponent van het binoom $(a+b)^m$ wordt genomen, hoe geleidelijker de regelmatigheid van de curve, geteekend met de coëfficiënten van het produkt als ordinaten, voorkomt ; waaruit volgt dat de gelijklopendheid van een gegeven verschijnsel, ook in curve gebracht, met de theoretische curve om te vollediger zal zijn, hoe grooter het getal waarnemingen is geweest. In sommige omstandigheden kan de kwaliteit der onderzoekingen wel de kwantiteit vervangen, als de beschikbare fijne apparaten of de handigheid van den onderzoeker zulks toelaten ; maar dan nog kan de nauwkeurigheid niets dan winnen door het aantal bepalingen zooveel mogelijk te vermenigvuldigen. De bekomen resultaten in Tabel I bijeengebracht ten getalle van 191, worden gegroepeerd in 10 afdeelingen : 6 waarnemingen stellen de knijpkracht voor van jongens die een maxima-energie ontwikkelen van 20 kg. (in cijfers van de trekschaal) ; 29 waarnemingen geven ten hoogste 30 kg.... enz. tot 1 geval van 100, en 1 geval van boven de 100 kg. Plaatsen wij deze getallen op de ordinaten verheven op een abseissenas gedeeld in 0-100 graden en maken wij de curve door de toppunten der ordinaten bij middel van rechte lijnen te verbinden ; ontwikkelen wij terzelfdertijd de overeenkomstige theoretische curve bij middel van het daartoe geschikte binoom met 10 als exponent. (Fig. 1).

Uit de figuur is zichtbaar dat er een onloochenbaar parallelismus bestaat en onze onderzoekingsrij gehoorzaamt aan de binomiale wet van Quetelet-Newton. Zoo is het gelegen met al de volgende seriën en er mag hun bijgevolg volle vertrouwen geschonken worden.

In de laatste jaren heeft Fr. Galton en zijne school onze kennis op dit gebied merkkelijk verruimd ⁽¹⁾, zoodanig dat de biologische wetenschappen b. v. op weg zijn om binnen betrekkelijk korten tijd eenen ongemeen hoogen ontwikkelingstrap te bereiken.

⁽¹⁾ Loc. cit. bladz. 3.

Men spreekt thans van de wet Quetelet-Galton die bij alle goed uitgevoerde statistische onderzoeken steeds bevestigd wordt.

De curven die ik benuttigd heb worden Galtoncurven geheeten.

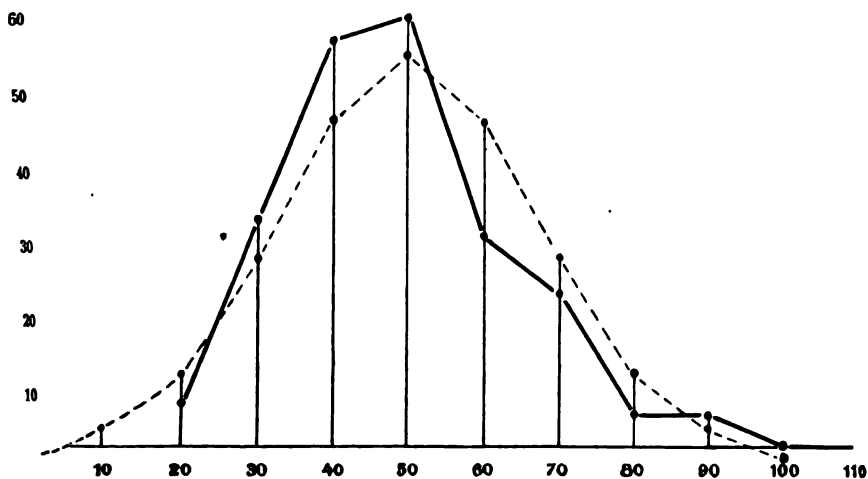


Fig. 1. Curve van de knijpkracht der jongens (linker hand) voor October 1898. De gestippelde lijn is de theoretische curve van de wet Quetelet-Newton.

Teekenen wij de eerste als voorbeeld. (Fig. 2).

De abseissenas wordt verdeeld in 100 graden die evenveel waarnemingen (in het onderhavig geval individuën) voorstellen. Nadat de getallen vereenigd zijn geworden in groepen van het begin af [3^{de} kolom; $35 = (29+6)$ individuën hebben niet meer dan 30 kg. geknepen; $88 = (35+53)$ niet meer dan 40, ... enz.], zet men de bekomen waarden om in percenten (4^e kolom). Wij bestatigen aldus dat 3,1 % waarnemingen de 20 kg. niet overschrijden; naar aanleiding daarvan wordt op graad 3,1 der abseissenas eene ordinaat opgericht waarvan de lengte = 20. Op dezelfde wijze wordt ordinaat 30 verheven op graad 18,3, ordinaat 40 op graad 46,0... enz. tot ordinaat 110 op graad 100. Door de toppunten dezer ordinaten met eene lijn te verbinden verkrijgt men de curve van fig. 2. Door nu op graad 50 eene ordinaat (mediane = M) te verheffen die deze curve snijdt, bekomt men een punt dat de maat is van de spierkracht van het 50^e individu in eene rij van 100

waarnemingen. Deze mediane geeft, volgens Galton's uitdrukking, « the most probable value of any previously unknown measure in the group » ; in andere woorden, de *waarschijnlijkste waarde* van de spierkracht van een vooraf onbekend individu ; ofwel,

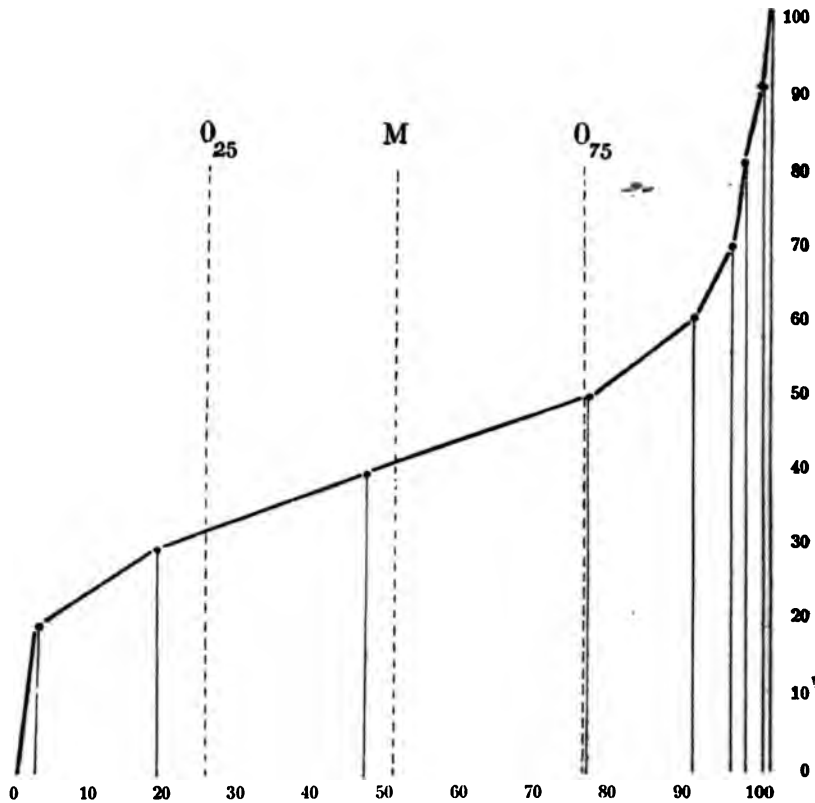


FIG. 2. Curve van de knijpkracht der jongens (linker hand) voor October 1898, naar Galton's methode opgemaakt.

het *waarschijnlijkste cijfer* opgeleverd door eene niet gekende waarneming, uitgevoerd in de bepaalde voorwaarden, wordt door M aangegeven. Zij is in ons voorbeeld 41,3, hetgeen eenvoudig beteekent dat 50 % waarnemingen meer, en 50 % waarnemingen minder dan 41,3 kg. kunnen voortbrengen. M wordt ook

M. C. SCHUYTEN

Professeur. D^r ès sciences
 Directeur du service pédologique
 Laboratoire de pédologie scolaires.

Délégué de la ville

ANVERS

LA FORCE MUSCULAIRE DES ÉLÈVES A TRAVERS L'ANNÉE

A ma connaissance, Anvers est la seule ville européenne où il existe, officiellement, un service pédologique dont le seul objectif est l'étude scientifique de l'enfance¹. L'existence de ce service encore très rudimentaire (il a été fondé à la fin de 1898) permet de prévoir la solution de plusieurs problèmes d'un intérêt capital, grâce surtout à la bienveillance très marquée que lui prodigue, sans ménagement, l'administration municipale. C'est à cette circonstance heureuse que sont dues les facilités matérielles dont j'ai pu me réjouir lors de mes recherches. C'est ainsi, par exemple, que j'ai disposé, pour le présent travail, des matériaux récoltés, journellement, pendant deux années consécutives, dans une quarantaine d'écoles primaires communales (garçons et filles) et que j'ai rencontré partout, pour mes investigations, l'appui sympathique des directeurs et des instituteurs, condition si indispensable, comme on sait, à ce genre de recherches.

Les expériences qui forment l'objet du présent résumé ont été annoncées en 1897²; depuis lors, j'en ai encore parlé à l'occasion de mes travaux sur l'accroissement de la force musculaire³. Il s'agissait de savoir si les résultats que j'ai trouvés pour l'attention volontaire allaient se répéter pour l'activité physique des écoliers.

1. Dr. V. Deguin, membre de l'Académie royale de médecine, est échevin de l'Instruction publique.

2. *Bull. Acad. royale des Sciences de Belgique*, 1897, 5^e série, t. xxxiv, p. 589.

3. 5^e *Vlaamsch Natuur-en Geneesk. Congrès*, 1899. Antwerpen. *Pædagogisch Jaarboek*, 1900 (sous presse), renferme les courbes et les calculs au complet.

Dans ce but j'ai fait construire deux petits dynamomètres elliptiques pour les enfants de 8 à 10 ans. J'ai d'abord étudié à fond la méthode à suivre et j'ai dépensé à cela une année scolaire entière. J'ai appris ainsi comment il fallait procéder pour obtenir des résultats comparables; je pose, comme condition fondamentale, que tout le travail, dans son entier, doit être exécuté par l'expérimentateur lui-même.

Les enfants d'une année de naissance déterminée ont été classés en dix groupes (d'après les dix mois scolaires): le premier mois (octobre), j'ai examiné les garçons et les filles nés en janvier, le second mois ceux nés en février, etc...; j'opérais donc pendant toute une année sur des enfants à peu près rigoureusement du même âge. Chaque enfant donnait mensuellement 12 résultats, 6 (5 pour la main gauche, 5 pour la main droite), durant la première moitié, 6 (*id.*) durant la deuxième moitié, avec un espace régulier de 15 jours entre les deux périodes d'opération. Je réunissais ainsi, pendant l'année définitive, 5000 résultats en moyenne par mois. Mes résultats sont représentés par les chiffres de l'échelle de traction pour avoir une plus grande précision dans la comparaison des médianes; en outre, ces chiffres se lisent plus facilement et plus rapidement durant le travail. Les calculs sont faits d'après la méthode Galtonienne. Les médianes ont été déterminées expérimentalement sur le M² millimétrique et calculées en même temps.

Voici les valeurs obtenues pour l'année d'essai (1897-98) :

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Oct.	Nov.	Déc.	
47.4	45.5	45.6	44.8	45.6	44.8	46.5	45.5	44.7	42.9	Garçons
58.8	57.6	57.7	55.4	55.7	55.8	58.8	55.4	54.4	54.5	Filles
45.4	42.1	40.5	40.9	59.5	59.9	40.8	41.5	57.1	58.5	Enfants (Moyenne). } nés en 1898

Ces résultats préliminaires indiquent déjà, dans leur ensemble, la marche de la courbe générale, comme le prouvent les valeurs pour l'année scolaire 1898-99.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Oct.	Nov.	Déc.	
47.0	44.1	44.9	46.9	47.0	50.6	49.9	44.1	44.7	46.5	Garçons
58.4	58.7	56.0	57.9	58.6	40.1	59.8	56.2	57.2	58.1	Filles
45.0	41.5	58.8	41.8	42.7	46.0	44.4	59.1	40.9	42.4	Enfants

59.9	58.4	55.9	59.4	41.2	45.5	44.5	58.2	58.0	59.5	Garçons
51.1	51.5	52.8	54.0	55.9	55.7	56.4	52.6	55.1	54.1	Filles
56.6	56.1	51.5	56.5	56.4	58.5	59.5	55.1	55.5	56.6	Enfants

Il me reste à vérifier la contradiction qui existe entre ces deux séries pour les mois de juin et de juillet.

Il se dégage de ces résultats généraux que l'écolier est sujet, aussi physiquement, à des variations saisonnières qui présentent tous les caractères d'une loi¹.

Ce qui confirme mes vues exposées antérieurement².

D^r M. C. SCHUYTEN.

1. Les détails, avec les courbes et les calculs, paraîtront au *Paedologisch Jaarboek*, 1901.

2. Voir entre autres : *Eerste Vlaamsch Natuur-en Geneesk. Congrès*, 1896. *Gent*.

gemakkelijk berekend. Men ziet onmiddellijk dat zij gelegen is tusschen 46,0 en 75,3 :

$$\begin{array}{rcl} 75,3 - 46,0 & = & 29,3 \\ 50,0 - 46,0 & = & 4,0 \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} 29,3 : 10 & = & 4 : x \\ & & x = 1,3 \end{array}$$

$$M = 40 + 1,3 = 41,3$$

De medianen aangegeven door de graphische bepaling en de berekening moeten op 0,1 na overeenkomen wil men zeker zijn geene feilen begaan te hebben.

Uit de ordinaten verheven op graden 25 en 75 berekent men verder de afwijkingen (Q) langs negatieven of positieven kant der mediane, alsook de gemiddelde (kwartiele) afwijking :

$$\begin{array}{l} O_{25} = 32.4 \\ O_{75} = 49.4 \\ Q_{25} = M - O_{25} = 8.9 \\ Q_{75} = O_{75} - M = 8.5 \end{array}$$

De verhouding Q : M is eene aangenomen empirische maat der veranderlijkheid (V) :

$$\begin{array}{l} V_{25} = Q_{25} : M = 0.215 \\ V_{75} = Q_{75} : M = 0.205 \end{array}$$

Daar $V_{25} > V_{75}$ is onze curve asymmetrisch. Eindelijk, wanneer in het onderhavige eene dynamometerbepaling lagere uitkomst geeft dan de gevonden M, zoo is het verschil tusschen die bepaling en M gewoonlijk grooter dan wanneer de bepaling een cijfer geeft boven de mediane, waaruit mag afgeleid *dat de positieve afwijkingen over het algemeen kleiner zijn dan de negatieve.*

Het zijn deze berekeningen en deze redeneeringen, die in de volgende bladzijden kort saamgevat, de tabellen en de curven vergezellen.

Ik heb het ook nuttig geacht, zooals aangegeven, de eigentlijke knijpkracht in kg. van de knijpschaal om te rekenen en mede te deelen.

IV.

OCTOBER 1898.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	6	3.1
20 — 30	29	35	18.3
30 — 40	53	88	46.0
40 — 50	56	144	75.3
50 — 60	27	171	89.5
60 — 70	10	181	94.7
70 — 80	4	185	96.8
80 — 90	4	189	98.9
90 — 100	1	190	99.4
Boven 100	1	191	100.0
Totaal	191	191	100.0

Curve :

3.1, 18.3, 46.0, 75.3, 89.5, 94.7, 96.8, 98.9, 99.4, 100.0

		BEPAALD (¹)	BEREKEND
M	=	41.3	41.3
O ₂₅	=	32.4	32.4
O ₇₅	=	49.8	49.8

Omgerekend in Kg. van de kleine schaal: M = 13.1 Kg. knijpk

$$Q_{25} = 41.3 - 32.4 = 8.9 \quad V_{25} = Q_{25} : M = 8.9 : 41.3 =$$

$$Q_{75} = 49.8 - 41.3 = 8.5 \quad V_{75} = Q_{75} : M = 8.5 : 41.3 =$$

$$V_{25} > V_{75}$$

(¹) Op den millimetrischen M².

OCTOBER 1898.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	2	2	1.0
20 — 30	13	15	7.7
30 — 40	44	59	30.7
40 — 50	61	120	62.5
50 — 60	32	152	79.1
60 — 70	24	176	91.6
70 — 80	6	182	94.7
80 — 90	4	186	96.8
90 — 100	3	189	98.4
Boven 100	3	192	100.0
Totaal	192	192	100.0

Curve :

0, 7.7, 30.7, 62.5, 79.1, 91.6, 94.7, 96.8, 98.4, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	46.1	46.0
O ₂₅ =	37.5	37.5
O ₇₅ =	57.5	57.5

ekend : M = 46.1 Kg. knijpkracht.

$$= 46.0 - 37.5 = 8.5 \quad V_{25} = 8.5 : 46.0 = 0.184$$

$$= 57.5 - 46.0 = 11.5 \quad V_{75} = 11.5 : 46.0 = 0.250$$

$$V_{25} < V_{75}$$

OCTOBER 1898.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6 + 2 = 8	8	2.0
20 — 30	29 + 13 = 42	50	13.0
30 — 40	53 + 44 = 97	147	38.3
40 — 50	56 + 61 = 117	264	68.9
50 — 60	27 + 32 = 59	323	84.3
60 — 70	10 + 24 = 34	357	93.2
70 — 80	4 + 6 = 10	367	95.8
80 — 90	4 + 4 = 8	375	97.9
90 — 100	1 + 3 = 4	379	98.9
Boven 100	1 + 3 = 4	383	100.0
Totaal	191 + 192 = 383	383	100.0

Curve :

2.0, 13.0, 38.3, 68.9, 84.3, 93.2, 95.8, 97.9, 98.9, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 43.8	43.8
O ₂₅	= 34.7	34.7
O ₇₅	= 53.8	53.9

Omgerekend : M = 13.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 43.8 - 34.7 = 9.1 \quad V_{25} = 9.1 : 43.8 = 0.20$$

$$Q_{75} = 53.9 - 43.8 = 10.1 \quad V_{75} = 10.1 : 43.8 = 0.22$$

$$V_{25} < V_{75}$$

OCTOBER 1898.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	8	8	5.7
20 — 30	23	31	22.4
30 — 40	33	66	47.8
40 — 50	41	107	77.5
50 — 60	16	123	89.5
60 — 70	12	135	97.8
70 — 80	3	138	100.0
80 — 90	—	—	—
Totaal	138	138	100.0

Curve :

5.7, 22.4, 47.8, 77.5, 89.5, 97.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	40.75	40.8
O ₂₅	=	31.0	31.0
O ₇₅	=	49.1	49.1

rekend : M = 13.0 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 &= 40.8 - 31.0 = 9.8 & V_{25} &= 9.8 : 40.8 = 0.240 \\
 &= 49.1 - 40.8 = 8.3 & V_{75} &= 8.3 : 40.8 = 0.203
 \end{aligned}$$

$$V_{25} > V_{75}$$

OCTOBER 1898.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	6	4.3
20 — 30	11	17	12.4
30 — 40	24	41	29.9
40 — 50	49	90	65.6
50 — 60	24	114	83.2
60 — 70	16	130	94.8
70 — 80	4	134	97.8
80 — 90	3	137	100.0
Totaal	137	137	100.0

Curve :

4.3, 12.4, 29.9, 65.6, 83.2, 94.8, 97.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	45.6	45.6
O ₂₅	=	37.2	37.2
O ₇₅	=	55.3	55.3

Omgerkend : M = 14.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 45.6 - 37.2 = 8.4$$

$$V_{25} = 8.4 : 45.6 = 0.18$$

$$Q_{75} = 55.3 - 45.6 = 9.7$$

$$V_{75} = 9.7 : 45.6 = 0.21$$

$$V_{25} < V_{75}$$

OCTOBER 1898.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	8+ 6=14	14	5.09
20 — 30	23+11=34	48	17.4
30 — 40	35+24=59	107	38.9
40 — 50	41+49=90	197	71.6
50 — 60	16+24=40	237	86.1
60 — 70	12+16=28	265	96.3
70 — 80	3+ 4= 7	272	98.1
80 — 90	0+ 3= 3	275	100.0
Totaal	138+137=275	275	100.0

Curve :

5.09, 17.4, 38.9, 71.6, 86.1, 96.3, 98.1, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	43.4	43.39
O ₂₅ =	33.5	33.5
O ₇₅ =	52.3	52.3

ekend : M = 13.8 Kg. knijpkracht.

$$= 43.39 - 33.5 = 9.89 \quad V_{25} = 9.89 : 43.39 = 0.227$$

$$= 52.3 - 43.39 = 8.91 \quad V_{75} = 8.91 : 43.39 = 0.205$$

$$V_{25} > V_{75}$$

OCTOBER 1898.

Kinderen ⁽¹⁾, links.

KG. IN CLIFFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN van het begin af in procenten	
10 — 20	6 + 8 = 14	14	4.2
20 — 30	29 + 23 = 52	66	20.0
30 — 40	53 + 35 = 88	154	46.7
40 — 50	56 + 41 = 97	251	76.2
50 — 60	27 + 16 = 43	294	89.3
60 — 70	10 + 12 = 22	316	96.0
70 — 80	4 + 3 = 7	323	98.1
80 — 90	4 + 0 = 4	327	99.3
90 — 100	1 + 0 = 1	328	99.7
Boven 100	1 + 0 = 1	329	100.0
Totaal	191 + 138 = 329	329	100.0

Curve :

4.2, 20.0, 46.7, 76.2, 89.3, 96.0, 98.1, 99.3, 99.7, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 41.4	41.4
O ₂₅	= 31.8	31.8
O ₇₅	= 49.5	49.5

Omgererekend : M = 43.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 41.4 - 31.8 = 9.3 \quad V_{25} = 9.3 : 41.4 = 0.22$$

$$Q_{75} = 49.5 - 41.4 = 8.4 \quad V_{75} = 8.4 : 41.4 = 0.20$$

$$V_{25} > V_{75}$$

⁽¹⁾ Kinderen = Jongens + Meisjes.

OCTOBER 1898.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het beginaf	in procenten
10 — 20	2 + 6 = 8	8	2.4
20 — 30	13 + 11 = 24	32	9.7
30 — 40	44 + 24 = 68	100	30.4
40 — 50	61 + 49 = 110	210	63.8
50 — 60	32 + 24 = 56	266	80.8
60 — 70	24 + 16 = 40	306	93.0
70 — 80	6 + 4 = 10	316	96.0
80 — 90	4 + 3 = 7	323	98.1
90 — 100	3 + 0 = 3	326	99.0
Boven 100	3 + 0 = 3	329	100.0
Totaal	192 + 137 = 329	329	100.0

Curve :

2.4, 9.7, 30.4, 63.8, 80.8, 93.0, 96.0, 98.1, 99.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 45.8	45.8
O ₂₅	= 37.3	37.3
O ₇₅	= 56.5	56.5

gerekend : M = 14.6 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 s &= 45.8 - 37.3 = 8.5 & V_{25} &= 8.5 : 45.8 = 0.185 \\
 s &= 56.5 - 45.8 = 10.7 & V_{75} &= 10.7 : 45.8 = 0.233
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

OCTOBER 1898.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CLJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS + RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	14 + 8 = 22	22	3.3
20 — 30	52 + 24 = 76	98	14.9
30 — 40	88 + 68 = 156	254	38.6
40 — 50	97 + 110 = 207	461	70.0
50 — 60	43 + 56 = 99	560	85.1
60 — 70	22 + 40 = 62	622	94.2
70 — 80	7 + 10 = 17	639	97.1
80 — 90	4 + 7 = 11	650	98.7
90 — 100	1 + 3 = 4	654	99.3
Boven 100	1 + 3 = 4	658	100.0
Totaal	329 + 329 = 658	658	100.0

Curve :

3.3, 14.9, 38.6, 70.0, 85.1, 94.2, 97.1, 98.7, 99.3, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	43.6	43.6
O ₂₅	=	34.2	34.2
O ₇₅	=	53.3	53.3

Omgerkend : M = 13.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 43.6 - 34.2 = 9.4$$

$$V_{25} = 9.4 : 43.6 = 0.21$$

$$Q_{75} = 53.3 - 43.6 = 9.7$$

$$V_{75} = 9.7 : 43.6 = 0.22$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.4
20 — 30	31	32	15.5
30 — 40	45	77	37.5
40 — 50	59	136	66.3
50 — 60	34	170	82.9
60 — 70	19	189	92.1
70 — 80	9	198	96.5
80 — 90	2	200	97.5
90 — 100	3	203	99.0
Boven 100	2	205	100.0
Totaal	205	205	100.0

Curve :

4, 15.5, 37.5, 66.3, 82.9, 92.1, 96.5, 97.5, 99.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	44.3	44.3
O ₂₅	34.0	34.0
O ₇₅	55.2	55.2

Berekend : M = 44.4 Kg. knijpkracht.

$$= 44.3 - 34.0 = 10.3$$

$$V_{25} = 10.3 : 44.3 = 0.232$$

$$= 55.2 - 44.3 = 10.9$$

$$V_{75} = 10.9 : 44.3 = 0.246$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.6
20 — 30	11	12	6.2
30 — 40	35	47	24.4
40 — 50	48	95	49.4
50 — 60	47	142	73.9
60 — 70	22	164	85.4
70 — 80	17	181	94.2
80 — 90	3	184	95.8
90 — 100	5	189	98.4
Boven 100	3	192	100.0
Totaal	192	192	100.0

Curve :

0.6, 6.2, 24.4, 49.4, 73.9, 85.4, 94.2, 95.8, 98.4, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 50.2	50.2
O ₂₅	= 40.2	40.2
O ₇₅	= 60.9	60.9

Omgerekend : M = 16.0 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 50.2 - 40.2 = 10.0 \quad V_{25} = 10.0 : 50.2 = 0.1$$

$$Q_{75} = 60.9 - 50.2 = 10.7 \quad V_{75} = 10.7 : 50.2 = 0.2$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1+ 1= 2	2	0.5
20 — 30	31+11= 42	44	11.0
30 — 40	45+35= 80	124	31.2
40 — 50	59+48=107	231	58.1
50 — 60	34+47= 81	312	78.5
60 — 70	19+22= 41	353	88.9
70 — 80	9+17= 26	379	95.4
80 — 90	2+ 3= 5	384	96.7
90 — 100	3+ 5= 8	392	98.7
Boven 100	2+ 3= 5	397	100.0
Totaal	205+192=397	397	100.0

Curve :

0.5, 11.0, 31.2, 58.1, 78.5, 88.9, 95.4, 96.7, 98.7, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 47.0	46.9
O ₂₅	= 36.9	36.9
O ₇₅	= 58.2	58.2

gerekend : M = 14.9 Kg. knijpkracht.

$$_{25} = 46.9 - 36.9 = 10.0$$

$$V_{25} = 10.0 : 46.9 = 0.213$$

$$_{75} = 58.2 - 46.9 = 11.3$$

$$V_{75} = 11.3 : 46.9 = 0.240$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	11	11	7.5
20 — 30	16	27	18.4
30 — 40	40	67	45.9
40 — 50	39	106	72.6
50 — 60	30	136	93.1
60 — 70	6	142	97.2
70 — 80	3	145	99.3
80 — 90	1	146	100.0
Totaal	146	146	100.0

Curve :

7.5, 18.4, 45.9, 72.6, 93.1, 97.2, 99.3, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	41.5	41.5
O ₂₅	=	32.4	32.4
O ₇₅	=	51.1	51.1

Omerekend : M = 13.2. Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 41.5 - 32.4 = 9.1 \quad V_{25} = 9.1 : 41.5 = 0.$$

$$Q_{75} = 51.1 - 41.5 = 9.6 \quad V_{75} = 9.6 : 41.5 = 0.$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL. WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	5	5	3.6
20 — 30	9	14	9.7
30 — 40	31	45	31.2
40 — 50	51	96	66.6
50 — 60	26	122	84.7
60 — 70	13	135	93.7
70 — 80	7	142	98.6
80 — 90	2	144	100.0
Totaal	144	144	100.0

Curve :

3.6, 9.7, 31.2, 66.6, 84.7, 93.7, 98.6, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	45.3	45.3
O ₂₅	=	37.1	37.1
O ₇₅	=	54.6	54.6

erekend : M = 14.5 Kg. knijpkracht.

$$= 45.3 - 37.1 = 8.2$$

$$V_{25} = 8.2 : 45.3 = 0.181$$

$$= 54.6 - 45.3 = 9.3$$

$$V_{75} = 9.3 : 45.3 = 0.205$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	11 + 5 = 16	16	5.5
20 — 30	16 + 9 = 25	41	14.1
30 — 40	40 + 31 = 71	112	38.6
40 — 50	39 + 51 = 90	202	69.7
50 — 60	30 + 26 = 56	258	88.9
60 — 70	6 + 13 = 19	277	95.5
70 — 80	3 + 7 = 10	287	98.9
80 — 90	1 + 2 = 3	290	100.0
Totaal	146 + 144 = 290	290	100.0

Curve :

5.5, 14.1, 38.6, 69.7, 88.9, 95.5, 98.9, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	43.7	43.6
O ₂₅	=	34.4	34.4
O ₇₅	=	52.7	52.7

Omgerekend : M = 13.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 43.6 - 34.4 = 9.2$$

$$V_{25} = 9.2 : 43.6 = 0.2$$

$$Q_{75} = 52.7 - 43.6 = 9.1$$

$$V_{75} = 9.1 : 43.6 = 0.2$$

$$V_{25} > V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Kinderen, links.

G. IN CIJFERS VAN DE LOOTE SCHAAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1+11=12	12	3.4
20 — 30	31+16=47	59	16.8
30 — 40	45+40=85	144	41.0
40 — 50	59+39=98	242	68.9
50 — 60	34+30=64	306	87.1
60 — 70	19+ 6=25	331	94.2
70 — 80	9+ 3=12	343	97.7
80 — 90	2+ 1= 3	346	98.5
90 — 100	3+ 0= 3	349	99.4
Boven 100	2+ 0= 2	351	100.0
Totaal	205+146=351	351	100.0

Curve :

3.8, 41.0, 68.9, 87.1, 94.2, 97.7, 98.5, 99.4, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
=	43.2	43.2
=	33.3	33.3
=	53.3	53.3

M = 13,8 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned} 33.3 &= 9.9 & V_{25} &= 9.9 : 43.2 = 0.229 \\ 43.2 &= 10.1 & V_{75} &= 10.1 : 43.2 = 0.234 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1+ 5= 6	6	1.7
20 — 30	11+ 9= 20	26	7.7
30 — 40	35+ 31= 66	92	27.3
40 — 50	48+ 51= 99	191	56.8
50 — 60	47+ 26= 73	264	78.5
60 — 70	22+ 13= 35	299	88.9
70 — 80	17+ 7= 24	323	96.1
80 — 90	3+ 2= 5	328	97.6
90 — 100	5+ 0= 5	333	99.1
Boven 100	3+ 0= 3	336	100.0
Totaal	192+144=336	336	100.0

Curve :

1.7, 7.7, 27.3, 56.8 78.5, 88.9, 96.1, 97.6, 99.1, 100.0

	BEPAALD	REREKEND
M	= 47.6	47.6
O ₂₅	= 38.8	38.8
O ₇₅	= 58.3	58.3

Omgerekend : M = 15.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 47.6 - 38.8 = 8.8 \quad V_{25} = 8.8 : 47.6 = 0.18$$

$$Q_{75} = 58.3 - 47.6 = 10.7 \quad V_{75} = 10.7 : 47.6 = 0.22$$

$$V_{25} < V_{75}$$

NOVEMBER 1898.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS + RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	12 + 6 = 18	18	2.6
20 — 30	47 + 20 = 67	85	12.3
30 — 40	85 + 66 = 151	236	34.3
40 — 50	98 + 99 = 197	433	63.0
50 — 60	64 + 73 = 137	570	82.9
60 — 70	25 + 35 = 60	630	91.7
70 — 80	12 + 24 = 36	666	96.9
80 — 90	3 + 5 = 8	674	98.1
90 — 100	3 + 5 = 8	682	99.2
Boven 100	2 + 3 = 5	687	100.0
Totaal	351 + 336 = 687	687	100.0

Curve :

2.6, 12.3, 34.3, 63.0, 82.9, 91.7, 96.9, 98.1, 99.2, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	45.4	45.4
O ₂₅	=	35.7	35.7
O ₇₅	=	56.0	56.0

gerekend : M = 14.5 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 {}_{25} &= 45.4 - 35.7 = 9.7 & V_{25} &= 9.7 : 45.4 = 0.213 \\
 {}_{75} &= 56.0 - 45.4 = 10.6 & V_{75} &= 10.6 : 45.4 = 0.233
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	14	14	9.2
30 — 40	34	48	31.5
40 — 50	43	91	59.8
50 — 60	28	119	78.2
60 — 70	21	140	92.1
70 — 80	5	145	95.3
80 — 90	4	149	98.0
90 — 100	—	—	—
Boven 100	3	152	100.0
Totaal	152	152	100.0

Curve :

9.2, 31.5, 59.8, 78.2, 92.1, 95.3, 98.0, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	46.5	46.5
O ₂₅	=	37.0	37.0
O ₇₅	=	58.2	58.2

Omgerekend : M = 14.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.5 - 37.0 = 9.5 \quad V_{25} = 9.5 : 46.5 = 0.$$

$$Q_{75} = 58.2 - 46.5 = 11.7 \quad V_{75} = 11.7 : 46.5 = 0.$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.6
20 — 30	6	7	4.5
30 — 40	22	29	18.9
40 — 50	44	73	47.7
50 — 60	30	103	67.3
60 — 70	25	128	83.6
70 — 80	14	142	92.8
80 — 90	4	146	95.4
90 — 100	2	148	96.7
Boven 100	5	153	100.0
Totaal	153	153	100.0

Curve :

0.6, 4.5, 18.9, 47.7, 67.3, 83.6, 92.8, 95.4, 96.7, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	51.1	51.1
O ₂₅ =	42.1	42.1
O ₇₅ =	64.7	64.7

erekend : M = 16.3 Kg. knijpkracht.

$$_5 = 51.1 - 42.1 = 9.0 \quad V_{25} = 9.0 : 51.1 = 0.176$$

$$_5 = 64.7 - 51.1 = 13.6 \quad V_{75} = 13.6 : 51.1 = 0.266$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 1= 1	1	0.3
20 — 30	14+ 6=20	21	6.8
30 — 40	34+22=56	77	25.2
40 — 50	43+44=87	164	53.7
50 — 60	28+30=58	222	72.7
60 — 70	21+25=46	268	87.8
70 — 80	5+14=19	287	94.0
80 — 90	4+ 4= 8	295	96.7
90 — 100	0+ 2= 2	297	97.3
Boven 100	3+ 5= 8	305	100.0
Totaal	152+153=305	305	100.0

Curve :

0 3, 6.8, 25.2, 53.7, 72.7, 87.8, 94.0, 96.7, 97.3, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 48.7	48.7
O ₂₅	= 39.8	39.8
O ₇₅	= 61.5	61.5

Omgerekend : M = 15.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.7 - 39.8 = 8.9 \quad V_{25} = 8.9 : 48.7 = 0.$$

$$Q_{75} = 61.5 - 48.7 = 12.8 \quad V_{75} = 12.8 : 48.7 = 0.$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	7	7	4.7
20 — 30	17	24	16.3
30 — 40	38	62	42.1
40 — 50	44	106	72.1
50 — 60	24	130	88.4
60 — 70	13	143	97.2
70 — 80	3	146	99.3
80 — 90	1	147	100.0
Totaal	147	147	100.0

Curve :

4.7, 16.3, 42.1, 72.1, 88.4, 97.2, 99.3, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 42.6	42.6
O ₂₅	= 33.3	33.3
O ₇₅	= 51.7	51.7

ngerekend : M = 13.6 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 42.6 - 33.3 = 9.3$$

$$V_{25} = 9.3 : 42.6 = 0.218$$

$$Q_{75} = 51.7 - 42.6 = 9.1$$

$$V_{75} = 9.1 : 42.6 = 0.212$$

$$V_{25} > V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	In procenten
10 — 20	6	6	4.0
20 — 30	5	11	7.4
30 — 40	29	40	27.2
40 — 50	42	82	55.7
50 — 60	31	113	76.8
60 — 70	19	132	89.7
70 — 80	12	144	97.9
80 — 90	3	147	100.0
Totaal	147	147	100.0

Curve :

4.0, 7.4, 27.2, 55.7, 76.8, 89.7, 97.9, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.0	48.0
O ₂₅	=	38.8	38.8
O ₇₅	=	59.1	59.1

Omgerekend : M = 15.3 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.0 - 38.8 = 9.2$$

$$V_{25} = 9.2 : 48.0 = 0.191$$

$$Q_{75} = 59.1 - 48.0 = 11.1$$

$$V_{75} = 11.1 : 48.0 = 0.231$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	7+ 6=13	13	4.4
20 — 30	17+ 5=22	35	11.8
30 — 40	38+29=67	102	34.6
40 — 50	44+42=86	188	63.9
50 — 60	24+31=55	243	82.4
60 — 70	13+19=32	275	93.5
70 — 80	3+12=15	290	98.6
80 — 90	1+ 3= 4	294	100.0
Totaal	147+147=294	294	100.0

Curve :

4.4, 11.8, 34.6, 63.9, 82.4, 93.5, 98.6, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 45.2	45.2
O ₂₅	= 35.7	35.7
O ₇₅	= 55.9	55.9

ngerekend : M = 14.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 45.2 - 35.7 = 9.5 \quad V_{25} = 9.5 : 45.2 = 0.210$$

$$Q_{75} = 55.9 - 45.2 = 10.7 \quad V_{75} = 10.7 : 45.2 = 0.236$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 7 = 7	7	2.3
20 — 30	14 + 17 = 31	38	12.7
30 — 40	34 + 38 = 72	110	36.7
40 — 50	43 + 44 = 87	197	65.8
50 — 60	28 + 24 = 52	249	83.2
60 — 70	21 + 13 = 34	283	94.6
70 — 80	5 + 3 = 8	291	97.3
80 — 90	4 + 1 = 5	296	98.9
90 — 100	0 + 0 = 0	—	—
Boven 100	3 + 0 = 3	299	100.0
Totaal	152 + 147 = 299	299	100.0

Curve :

2.3, 12.7, 36.7, 65.8, 83.2, 94.6, 97.3, 98.9, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	44.5	44.5
O ₂₅	=	35.1	35.0
O ₇₅	=	55.2	55.2

Omgerekend : M = 14,2 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 44.5 - 35.0 = 9.5 \quad V_{25} = 9.5 : 44.5 = 0.211$$

$$Q_{75} = 55.2 - 44.5 = 10.7 \quad V_{75} = 10.7 : 44.5 = 0.240$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1+ 6= 7	7	2.3
20 — 30	6+ 5=11	18	6.0
30 — 40	22+29=51	69	23.0
40 — 50	44+42=86	155	51.6
50 — 60	30+31=61	216	72.0
60 — 70	25+19=44	260	86.6
70 — 80	14+12=26	286	95.3
80 — 90	4+ 3= 7	293	97.6
90 — 100	2+ 0= 2	295	98.3
Boven 100	5+ 0= 5	300	100.0
Totaal	153+147=300	300	100.0

Curve :

2.3, 6.0, 23.0, 51.6, 72.0, 86.6, 95.3, 97.6, 98.3, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 49.4	49.4
O ₂₅	= 40.6	40.6
O ₇₅	= 62.0	62.0

mgerekend : M = 15.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 49.4 - 40.6 = 8.8 \quad V_{25} = 8.8 : 49.4 = 0.178$$

$$Q_{75} = 62.0 - 49.4 = 12.6 \quad V_{75} = 12.6 : 49.4 = 0.255$$

$$V_{25} < V_{75}$$

DECEMBER 1898.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	7+ 7= 14	14	2.3
20 — 30	31+11= 42	56	9.3
30 — 40	72+51=123	179	29.8
40 — 50	87+86=173	352	58.7
50 — 60	52+61=113	465	77.6
60 — 70	34+44= 78	543	90.6
70 — 80	8+26= 34	577	96.3
80 — 90	5+ 7= 12	589	98.3
90 — 100	0+ 2= 2	591	98.6
Boven 100	3+ 5= 8	599	100.0
Totaal	299+300=599	599	100.0

Curve :

2.3, 9.3, 29.8, 58.7, 77.6, 90.6, 96.3, 98.3, 98.6, 100.0

	BEPAALD	REREKEND
M	= 46.9	46.9
O ₂₅	= 37.6	37.6
O ₇₅	= 58.6	58.6

Omerekend : M = 14.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.9 - 37.6 = 9.3 \quad V_{25} = 9.3 : 46.9 = 0.2$$

$$Q_{75} = 58.6 - 46.9 = 11.7 \quad V_{75} = 11.7 : 46.9 = 0.25$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.7
20 — 30	11	12	8.6
30 — 40	24	36	25.8
40 — 50	44	80	57.5
50 — 60	35	115	82.7
60 — 70	14	129	92.8
70 — 80	5	134	96.4
80 — 90	4	138	99.2
90 — 100	1	139	100.0
Totaal	139	139	100 0

Curve :

0.7, 8.6, 25.8, 57.5, 82.7, 92.8, 96.4, 99.2, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	47.6	47.6
O ₂₅	=	39.5	39.5
O ₇₅	=	56.9	56.9

ekend : M = 15.4 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 &= 47.6 - 39.5 = 8.1 & V_{25} &= 8.1 : 47.6 = 0.170 \\
 &= 56.9 - 47.6 = 9.3 & V_{75} &= 9.3 : 47.6 = 0.195
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.7
20 — 30	6	7	5.0
30 — 40	16	23	16.4
40 — 50	44	67	47.8
50 — 60	30	97	69.2
60 — 70	27	124	88.5
70 — 80	7	131	93.5
80 — 90	6	137	97.8
90 — 100	3	140	100.0
Totaal	140	140	100.0

Curve :

0.7, 5.0, 16.4, 47.8, 69.2, 88.5, 93.5, 97.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	51.0	51.0
O ₂₅	=	42.7	42.7
O ₇₅	=	63.0	63.0

Omgerekend M = 16.2 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 51.0 - 42.7 = 8.3 \quad V_{25} = 8.3 : 51.0 = 0$$

$$Q_{75} = 63.0 - 51.0 = 12.0 \quad V_{75} = 12.0 : 51.0 = 0$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 -- 20	1+ 1= 2	2	0.7
20 -- 30	11+ 6=17	19	6.8
30 -- 40	24+16=40	59	21.1
40 -- 50	44+44=88	147	52.7
50 -- 60	35+30=65	212	75.9
60 -- 70	14+27=41	253	90.6
70 -- 80	5+ 7=12	265	94.9
80 -- 90	4+ 6=10	275	98.5
90 -- 100	1+ 3= 4	279	100.0
Totaal	139+140=279	279	100.0

Curve :

0.7, 6.8, 21.1, 52.7, 75.9, 90.6, 94.9, 98.5, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 49.1	49.1
O ₂₅	= 41.2	41.2
O ₇₅	= 59.6	59.6

mgerekend : M = 15.6 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 49.1 - 41.2 = 7.9 \quad V_{25} = 7.9 : 49.1 = 0.160$$

$$Q_{75} = 59.6 - 49.1 = 10.5 \quad V_{75} = 10.5 : 49.1 = 0.213$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	2	4.5
20 — 30	17	23	17.2
30 — 40	37	60	45.1
40 — 50	32	92	69.1
50 — 60	26	118	88.7
60 — 70	12	130	97.7
70 — 80	1	131	98.4
80 — 90	2	133	100.0
Totaal	133	133	100.0

Curve :

4.5, 17.2, 45.1, 69.1, 88.7, 97.7, 98.4, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	—	42.0	42.0
O ₂₅	—	32.8	32.8
O ₇₅	—	53.0	53.0

Omgerekend : M = 13.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 42.0 - 32.8 = 9.2 \qquad V_{25} = 9.2 : 42.0 = 0.2$$

$$Q_{75} = 53.0 - 42.0 = 11.0 \qquad V_{75} = 11.0 : 42.0 = 0.26$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	8	8	6.0
20 — 30	7	15	11.3
30 — 40	16	31	23.4
40 — 50	46	77	58.3
50 — 60	25	102	77.2
60 — 70	20	122	92.4
70 — 80	7	129	97.7
80 — 90	3	132	100.0
Totaal	132	132	100.0

Curve :

6.0, 11.3, 23.4, 58.3, 77.2, 92.4, 97.7, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 47.6	47.6
O ₂₅	= 40.4	40.4
O ₇₅	= 58.8	58.8

rekend : M = 15.1 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 &= 47.6 - 40.4 = 7.2 & V_{25} &= 7.2 : 47.6 = 0.151 \\
 &= 58.8 - 47.6 = 11.2 & V_{75} &= 11.2 : 47.6 = 0.235
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6+ 8=14	14	5.2
20 — 30	17+ 7=24	38	14.3
30 — 40	37+16=53	91	34.3
40 — 50	32+46=78	169	63.7
50 — 60	26+25=51	220	83.0
60 — 70	12+20=32	252	95.0
70 — 80	1+ 7= 8	260	98.1
80 — 90	2+ 3= 5	265	100.0
Totaal	133+132=265	265	100.0

Curve :

5.2, 14.3, 34.3, 63.7, 83.0, 95.0, 98.1, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	45.3	45.3
O ₂₅	=	35.3	35.3
O ₇₅	=	55.8	55.8

Omgerekend : M = 14.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 45.3 - 35.3 = 10.0 \quad V_{25} = 10.0 : 45.3 = 0.22$$

$$Q_{75} = 55.8 - 45.3 = 10.5 \quad V_{75} = 10.5 : 45.3 = 0.23$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1 + 6 = 7	7	2.5
20 — 30	11 + 17 = 28	35	12.7
30 — 40	24 + 37 = 61	96	35.2
40 — 50	44 + 32 = 76	172	63.2
50 — 60	35 + 26 = 61	233	85.6
60 — 70	14 + 12 = 26	259	95.2
70 — 80	5 + 1 = 6	265	97.4
80 — 90	4 + 2 = 6	271	99.6
90 — 100	1 + 0 = 1	272	100.0
Totaal	139 + 133 = 272	272	100.0

Curve :

2.5, 12.7, 35.2, 63.2, 85.6, 95.2, 97.4, 99.6, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	45.2	45.2
O ₂₅ =	35.4	35.4
O ₇₅ =	55.2	55.2

ngerekend : M = 14,4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 45.2 - 35.4 = 9.8 \quad V_{25} = 9.8 : 45.2 = 0.216$$

$$Q_{75} = 55.2 - 45.2 = 10.0 \quad V_{75} = 10.0 : 45.2 = 0.221$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1+ 8= 9	9	3.2
20 — 30	6+ 7=13	22	8.0
30 — 40	16+16=32	54	19.8
40 — 50	44+46=90	144	52.9
50 — 60	30+25=55	199	73.1
60 — 70	27+20=47	246	90.4
70 — 80	7+ 7=14	260	95.5
80 — 90	6+ 3= 9	269	98.8
90 — 100	3+ 0= 3	272	100.0
Totaal	140+132=272	272	100.0

Curve :

3.2, 8.0, 19.8, 52.9, 73.1, 90.4, 95.5, 98.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	49.1	49.1
O ₂₅	=	41.5	41.5
O ₇₅	=	61.0	61.0

Omgerekend : M = 15.6 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 Q_{25} &= 49.1 - 41.5 = 7.6 & V_{25} &= 7.6 : 49.1 = 0.154 \\
 Q_{75} &= 61.0 - 49.1 = 11.9 & V_{75} &= 11.9 : 49.1 = 0.242
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JANUARI 1899.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS + RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	7+ 9= 16	16	2.9
20 — 30	28+13= 41	57	10.4
30 — 40	61+32= 93	150	27.3
40 — 50	76+90=166	316	58.0
50 — 60	61+55=116	432	79.4
60 — 70	26+47= 73	505	92.8
70 — 80	6+14= 20	525	94.6
80 — 90	6+ 9= 15	540	99.2
90 — 100	1+ 3= 4	544	100.0
Totaal	272+272=544	544	100.0

Curve :

2.9, 10.4, 27.3, 58.0, 79.4, 92.8, 94.6, 99.2, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 47.4	47.39
O ₂₅	= 38.6	38.6
O ₇₅	= 57.9	57.9

mgerekend : M = 15.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 47.39 - 38.6 = 8.79 \quad V_{25} = 8.79 : 47.39 = 0.183$$

$$Q_{75} = 57.9 - 47.39 = 10.51 \quad V_{75} = 10.51 : 47.39 = 0.221$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	10	10	6.2
30 — 40	29	39	24.2
40 — 50	52	91	56.5
50 — 60	28	119	73.4
60 — 70	23	142	88.1
70 — 80	7	149	92.5
80 — 90	8	157	97.5
90 — 100	4	161	100.0
Totaal	161	161	100.0

Curve :

0.0, 24.2, 56.5, 73.4, 88.1, 92.5, 97.5, 100.0

KG.	BEPAALD	BEREKEND
M 0 =	47.9	47.9
O ₂₅ 0 =	40.2	40.2
O ₇₅ 0 =	61.0	61.0

Omgerekend : M = 15.2 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = \frac{40.2 - 47.9}{47.9} = -0.16 \quad V_{25} = 7.7 : 47.9 = 0.16$$

$$Q_{75} = \frac{61.0 - 47.9}{47.9} = 0.27 \quad V_{75} = 13.1 : 47.9 = 0.27$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	6	6	3.7
30 — 40	17	23	14.1
40 — 50	41	64	39.5
50 — 60	36	100	61.7
60 — 70	31	131	80.9
70 — 80	15	146	90.1
80 — 90	10	156	96.2
90 — 100	6	162	100.0
Totaal	162	162	100.0

Curve :

3.7, 14.1, 39.5, 61.7, 80.9, 90.1, 96.2, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 54.7	54.7
O ₂₅	= 44.2	44.2
O ₇₅	= 66.9	66.9

igerekend : M = 17.4 kg knijpkraft. 01 = M : buisbreedte(0)

$$\begin{aligned} M_{25} &= 54.7 + 44.2 = 10.3 & O_{25} &= 10.5: 54.7 = 0.190 \\ M_{75} &= 66.9 + 54.7 = 12.2 & O_{75} &= 12.2: 54.7 = 0.220 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 0 = 0	—	—
20 — 30	10 + 6 = 16	16	4.9
30 — 40	29 + 17 = 46	62	19.1
40 — 50	52 + 41 = 93	155	47.9
50 — 60	28 + 36 = 64	219	67.7
60 — 70	23 + 31 = 54	273	84.5
70 — 80	7 + 15 = 22	295	91.3
80 — 90	8 + 10 = 18	313	96.9
90 — 100	4 + 6 = 10	323	100.0
Totaal	161 + 162 = 323	323	100.0

Curve :

4.9, 19.1, 47.9, 67.7, 84.5, 91.3, 96.9, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	51.1	51.0
O ₂₅	=	42.0	42.0
O ₇₅	=	64.3	64.3

Omerekend : M = 16.2 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 51.0 - 42.0 = 9.0 \quad V_{25} = 9.0 : 51.0 = 0$$

$$Q_{75} = 64.3 - 51.0 = 13.3 \quad V_{75} = 13.3 : 51.0 = 0$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	4	4	3.1
20 — 30	13	19	14.7
30 — 40	20	39	30.2
40 — 50	42	81	62.7
50 — 60	23	104	82.1
60 — 70	13	119	92.2
70 — 80	5	124	96.1
80 — 90	5	129	100.0
Totaal	129	129	100.0

Curve :

3.1, 14.7, 30.2, 62.7, 82.1, 92.2, 96.1, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	46.0	46.0
O ₂₅	=	36.6	36.6
O ₇₅	=	56.3	56.3

Omerekend : M = 14.6 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.0 - 36.6 = 9.4 \quad V_{25} = 9.4 : 46.0 = 0.204$$

$$Q_{75} = 56.3 - 46.0 = 10.3 \quad V_{75} = 10.3 : 46.0 = 0.223$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1999.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	5	5	3.8
20 — 30	4	9	6.9
30 — 40	14	23	17.8
40 — 50	36	59	45.7
50 — 60	33	92	71.3
60 — 70	19	111	86.0
70 — 80	11	122	94.5
80 — 90	6	128	99.2
90 — 100	1	129	100.0
Totaal	129	129	100.0

Curve :

3.8, 6.9, 17.8, 45.7, 71.3, 86.0, 94.5, 99.2, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 51.6	51.6
O ₂₅	= 42.5	42.5
O ₇₅	= 62.5	62.5

Omgerekend : M = 16.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 51.6 - 42.5 = 9.1 \quad V_{25} = 9.1 : 51.6 = 0.176$$

$$Q_{75} = 62.5 - 51.6 = 10.9 \quad V_{75} = 10.9 : 51.6 = 0.211$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	4+ 5= 9	9	3.4
20 — 30	15+ 4=19	28	10.8
30 — 40	20+14=34	62	24.0
40 — 50	42+36=78	140	54.2
50 — 60	23+33=56	196	75.9
60 — 70	15+19=34	230	89.1
70 — 80	5+11=16	246	95.5
80 — 90	5+ 6=11	257	99.6
90 — 100	0+ 1= 1	258	100.0
Totaal	129+129=258	258	100.0

Curve :

3.4, 10.8, 24.0, 54.2, 75.9, 89.1, 95.5, 99.6, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.6	48.6
O ₂₅	=	40.3	40.3
O ₇₅	=	59.5	59.5

Uitgerekend : M = 45.5 Kg. knijpkracht.

$$D_{25} = 48.6 - 40.3 = 8.3 \quad V_{25} = 8.3 : 48.6 = 0.170$$

$$D_{75} = 59.5 - 48.6 = 10.9 \quad V_{75} = 10.9 : 48.6 = 0.224$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 4= 4	4	1.4
20 — 30	10+15=25	29	10.0
30 — 40	29+20=49	78	26.8
40 — 50	52+42=94	172	59.3
50 — 60	28+23=51	223	76.8
60 — 70	23+15=38	261	90.0
70 — 80	7+ 5=12	273	94.1
80 — 90	8+ 5=13	286	98.6
90 — 100	4+ 0= 4	290	100.0
Totaal	161+129=290	290	100.0

Curve :

1.4, 10.0, 26.8, 59.3, 76.8, 90.0, 94.1, 98.6, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 47.1	47.1
O ₂₅	= 38.9	38.9
O ₇₅	= 58.9	58.9

Omerekend : M = 15.0 Kg. knijpkraft.

$$Q_{25} = 47.1 - 38.9 = 8.2$$

$$V_{25} = 8.2 : 47.1 = 0.1$$

$$Q_{75} = 38.9 - 47.1 = 11.8$$

$$V_{75} = 11.8 : 47.1 = 0.2$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 5= 5	5	1.7
20 — 30	6+ 4=10	15	5.1
30 — 40	17+14=31	46	15.7
40 — 50	41+36=77	123	42.2
50 — 60	36+33=69	192	65.9
60 — 70	31+19=50	242	83.1
70 — 80	15+11=26	268	92.0
80 — 90	10+ 6=16	284	97.5
90 — 100	6+ 1= 7	291	100.0
Totaal	162+129=291	291	100.0

Curve :

1.7, 5.1, 15.7, 42.2, 65.9, 83.1, 92.0, 97.5, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	53.3	53.3
O ₂₅ =	43.5	43.5
O ₇₅ =	65.2	65.2

kend : M = 17.0 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned} 53.3 - 43.5 &= 9.8 & V_{25} &= 9.8 : 53.3 = 0.183 \\ 65.2 - 53.3 &= 11.9 & V_{75} &= 11.9 : 53.3 = 0.223 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

FEBRUARI 1899.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	4 + 5 = 9	9	1.5
20 — 30	25 + 10 = 35	44	7.5
30 — 40	49 + 31 = 80	124	21.3
40 — 50	94 + 77 = 171	295	50.7
50 — 60	51 + 69 = 120	415	71.4
60 — 70	38 + 50 = 88	503	86.5
70 — 80	12 + 26 = 38	541	93.1
80 — 90	13 + 16 = 29	570	98.1
90 — 100	4 + 7 = 11	581	100.0
Totaal	290 + 291 = 581	581	100.0

Curve :

1.5, 7.5, 21.3, 50.7, 71.4, 86.5, 93.1, 98.1, 100.0

	BEPAALD	REREKEND
M =	49.7	49.7
O ₂₅ =	41.2	41.2
O ₇₅ =	62.3	62.3

Omgerekend : M = 15.8 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 49.7 - 41.2 = 8.5 \quad V_{25} = 8.5 : 49.7 = 0.17$$

$$Q_{75} = 62.3 - 49.7 = 12.6 \quad V_{75} = 12.6 : 49.7 = 0.25$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.
Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	17	17	10.7
30 — 40	30	47	29.7
40 — 50	51	98	62.0
50 — 60	28	126	79.7
60 — 70	18	144	91.1
70 — 80	9	153	96.8
80 — 90	1	154	97.4
90 — 100	2	156	98.7
Boven 100	2	158	100.0
Totaal	158	158	100.0

Curve :

10.7, 29.7, 62.0, 79.7, 91.1, 96.8, 97.4, 98.7, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	46.3	46.2
O ₂₅	=	37.5	37.5
O ₇₅	=	57.3	57.3

ngerekend : M = 14.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.2 - 37.5 = 8.7 \quad V_{25} = 8.7 : 46.2 = 0.188$$

$$Q_{75} = 57.3 - 46.2 = 11.1 \quad V_{75} = 11.1 : 46.2 = 0.240$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	6	6	3.8
30 — 40	25	31	19.7
40 — 50	37	68	43.2
50 — 60	34	102	64.9
60 — 70	26	128	81.5
70 — 80	15	143	91.0
80 — 90	7	150	95.5
90 — 100	4	154	98.0
Boven 100	3	157	100.0
Totaal	157	157	100.0

Curve :

3.8, 19.7, 43.2, 64.9, 81.5, 91.0, 95.5, 98.0, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	53.1	53.1
O ₂₅	=	42.2	42.2
O ₇₅	=	66.0	66.0

Omgerekend : M = 16.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 53.1 - 42.2 = 10.9 \quad V_{25} = 10.9 : 53.1 = 0.2$$

$$Q_{75} = 66.0 - 53.1 = 12.9 \quad V_{75} = 12.9 : 53.1 = 0.2$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 0= 0	—	—
20 — 30	17+ 6=23	23	7.2
30 — 40	30+25=55	78	24.7
40 — 50	51+37=88	166	52.7
50 — 60	28+34=62	228	72.3
60 — 70	18+26=44	272	86.3
70 — 80	9+15=24	296	93.8
80 — 90	1+ 7= 8	304	96.5
90 — 100	2+ 4= 6	310	98.4
Boven 100	2+ 3= 5	315	100.0
Totaal	158+157=315	315	100.0

Curve :

7.2, 24.7, 52.7, 72.3, 86.3, 93.8, 96.5, 98.4, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	49.1	49.0
O ₂₅	=	40.1	40.1
O ₇₅	=	61.9	61.9

gerekend : M = 45.6 Kg. knijpkracht.

$$s = 49.0 - 40.1 = 8.9 \quad V_{25} = 8.9 : 49.0 = 0.181$$

$$s = 61.9 - 49.0 = 12.9 \quad V_{75} = 12.9 : 49.0 = 0.263$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9	9	6.4
20 — 30	13	22	15.7
30 — 40	19	41	29.2
40 — 50	47	88	62.8
50 — 60	25	113	80.7
60 — 70	19	132	94.2
70 — 80	6	138	98.5
80 — 90	1	139	99.2
90 — 100	1	140	100.0
Totaal	140	140	100.0

Curve :

6.4, 15.7, 29.2, 62.8, 80.7, 94.2, 98.5, 99.2, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 46.18	46.1
O ₂₅	= 36.8	36.8
O ₇₅	= 56.8	56.8

Omgerekend : M = 14.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.1 - 36.8 = 9.3 \quad V_{25} = 9.3 : 46.1 = 0.201$$

$$Q_{75} = 56.8 - 46.1 = 10.7 \quad V_{75} = 10.7 : 46.1 = 0.232$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	5	5	3.5
20 — 30	12	17	12.1
30 — 40	16	33	23.5
40 — 50	34	67	47.8
50 — 60	36	103	73.5
60 — 70	17	120	85.7
70 — 80	11	131	93.5
80 — 90	8	139	99.2
90 — 100	1	140	100.0
Totaal	140	140	100.0

Curve :

3.5, 12.1, 23.5, 47.8, 73.5, 85.7, 93.5, 99.2, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 50.8	50.8
O ₂₅	= 40.4	40.4
O ₇₅	= 61.2	61.2

ngerekend : M = 16.2 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 50.8 - 40.4 = 10.4 \quad V_{25} = 10.4 : 50.8 = 0.206$$

$$Q_{75} = 61.2 - 50.8 = 10.4 \quad V_{75} = 10.4 : 50.8 = 0.206$$

$$V_{25} = V_{75}$$

MEERT 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9+ 5=14	14	5.0
20 — 30	13+12=25	39	13.9
30 — 40	19+16=35	74	26.4
40 — 50	47+34=81	155	55.4
50 — 60	25+36=61	216	77.1
60 — 70	19+17=36	252	90.0
70 — 80	6+11=17	269	96.0
80 — 90	1+ 8= 9	278	99.2
90 — 100	1+ 1= 2	280	100.0
Totaal	140+140=280	280	100.0

Curve :

5.0, 13.9, 26.4, 55.4, 77.1, 90.0, 96.0, 99.2, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 48.1	48.1
O ₂₅	= 38.8	38.8
O ₇₅	= 59.0	59.0

Omerekend : M = 45.3 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.1 - 38.8 = 9.3 \quad V_{25} = 9.3 : 48.1 = 0.193$$

$$Q_{75} = 59.0 - 48.1 = 10.9 \quad V_{75} = 10.9 : 48.1 = 0.226$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 9 = 9	9	3.0
20 — 30	17 + 13 = 30	39	13.0
30 — 40	50 + 19 = 49	88	29.5
40 — 50	51 + 47 = 98	186	62.4
50 — 60	28 + 25 = 53	239	80.2
60 — 70	18 + 19 = 37	276	92.6
70 — 80	9 + 6 = 15	291	97.6
80 — 90	1 + 1 = 2	293	98.3
90 — 100	2 + 1 = 3	296	99.3
Boven 100	2 + 0 = 2	298	100.0
Totaal	158 + 140 = 298	298	100.0

Curve :

3.0, 13.0, 29.5, 62.4, 80.2, 92.6, 97.6, 98.3, 99.3, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	46.2	46.2
O ₂₅ =	37.2	37.2
O ₇₅ =	57.0	57.0

ngerekend : M = 14,7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.2 - 37.2 = 9.0$$

$$V_{25} = 9.0 : 46.2 = 0.194$$

$$Q_{75} = 57.0 - 46.2 = 10.8$$

$$V_{75} = 10.8 : 46.2 = 0.233$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het beginaf	in procenten
10 — 20	0+ 5= 5	5	1.6
20 — 30	6+12=18	23	7.7
30 — 40	25+16=41	64	21.5
40 — 50	37+34=71	135	45.4
50 — 60	34+36=70	205	69.0
60 — 70	26+17=43	248	83.5
70 — 80	15+11=26	274	92.2
80 — 90	7+ 8=15	289	97.3
90 — 100	4+ 1= 5	294	98.9
Boven 100	3+ 0= 3	297	100.0
Totaal	157+140=297	297	100.0

Curve :

1.6, 7.7, 21.5, 45.4, 69.0, 83.5, 92.2, 97.3, 98.9, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	51.9	51.9
O ₂₅	=	41.4	41.4
O ₇₅	=	64.1	64.1

Omgerekend : M = 16.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 51.9 - 41.4 = 10.5 \quad V_{25} = 10.5 : 51.9 = 0.201$$

$$Q_{75} = 64.1 - 51.9 = 12.2 \quad V_{75} = 12.2 : 51.9 = 0.235$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEERT 1899.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS.	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9+ 5= 14	14	2.3
20 — 30	30+18= 48	62	10.4
30 — 40	49+41= 90	152	25.5
40 — 50	98+71=169	321	53.9
50 — 60	53+70=123	444	74.6
60 — 70	37+43= 80	524	88.0
70 — 80	15+26= 41	565	94.9
80 — 90	2+15= 17	582	97.8
90 — 100	3+ 5= 8	590	99.3
Boven 100	2+ 3= 5	595	100.0
Totaal	208 +297=595	595	100.0

Curve :

2.3, 10.4, 25.5, 53.9, 74.6, 88.0, 94.9, 97.8, 99.3, 100.0

	BEPAALD	REREKEND
M =	48.6	48.6
O ₂₅ =	39.6	39.6
O ₇₅ =	60.0	60.0

ngerekend : M = 15.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.6 - 39.6 = 9.0 \quad V_{25} = 9.0 : 48.6 = 0.185$$

$$Q_{75} = 60.0 - 48.6 = 11.4 \quad V_{75} = 11.4 : 48.6 = 0.234$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	6	6	3.8
30 — 40	27	33	21.4
40 — 50	50	83	53.8
50 — 60	37	120	77.9
60 — 70	17	137	90.2
70 — 80	8	145	94.1
80 — 90	6	151	98.0
90 — 100	3	154	100.0
Totaal	154	154	100.0

Curve :

3.8, 21.4, 53.8, 77.9, 90.2, 94.1, 98.0, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.8	48.8
O ₂₅	=	41.1	41.1
O ₇₅	=	58.7	58.7

Omgerekend : M = 15.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.8 - 41.1 = 7.7$$

$$Q_{75} = 58.7 - 48.8 = 9.9$$

$$V_{25} = 7.7 : 48.8 = 0.157$$

$$V_{75} = 9.9 : 48.8 = 0.202$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	4	4	2.6
30 — 40	11	15	9.8
40 — 50	45	60	39.2
50 — 60	34	94	61.4
60 — 70	26	120	78.4
70 — 80	14	134	87.5
80 — 90	10	144	94.1
90 — 100	9	153	100.0
Totaal	153	153	100.0

Curve :

2.6, 9.8, 39.2, 61.4, 78.4, 87.5, 94.1, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	54.8	54.8
O ₂₅	=	45.5	45.5
O ₇₅	=	68.0	68.0

gerekend : M = 17.4 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 s &= 54.8 - 45.5 = 9.3 & V_{25} &= 9.3 : 54.8 = 0.169 \\
 , &= 68.0 - 54.8 = 12.2 & V_{75} &= 12.2 : 54.8 = 0.222
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE-SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 0= 0	—	—
20 — 30	6+ 4=10	10	3.2
30 — 40	27+11=38	48	15.6
40 — 50	50+45=95	143	46.5
50 — 60	37+34=71	214	69.6
60 — 70	17+26=43	257	83.6
70 — 80	8+14=22	279	90.8
80 — 90	6+10=16	295	96.0
90 — 100	3+ 9=12	307	100.0
Totaal	154+153=307	307	100.0

Curve :

3.2, 15.6, 46.5, 69.6, 83.6, 90.8, 96.0, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	51.5	51.5
O ₂₅	=	43.0	43.0
O ₇₅	=	63.8	63.8

Omgerekend : M = 16.4 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 Q_{25} &= 51.5 - 43.0 = 8.5 & V_{25} &= 8.5 : 51.5 = 0.165 \\
 Q_{75} &= 63.8 - 51.5 = 12.3 & V_{75} &= 12.3 : 51.5 = 0.238
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.9
20 — 30	11	12	11.6
30 — 40	18	30	29.1
40 — 50	36	66	64.0
50 — 60	22	88	85.4
60 — 70	11	99	96.1
70 — 80	3	102	99.0
80 — 90	1	103	100.0
Totaal	103	103	100.0

Curve :

0.9, 11.6, 29.1, 64.0, 85.4, 96.1, 99.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	45.98	45.9
O ₂₅	37.6	37.6
O ₇₅	55.1	55.1

mgerekend : M = 14.6 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 45.9 - 37.6 = 8.3$$

$$V_{25} = 8.3 : 45.9 = 0.180$$

$$Q_{75} = 55.1 - 45.9 = 9.2$$

$$V_{75} = 9.2 : 45.9 = 0.200$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	2	2	1.9
20 — 30	5	7	6.7
30 — 40	14	21	20.3
40 — 50	28	49	47.5
50 — 60	25	74	71.8
60 — 70	16	90	87.3
70 — 80	8	98	95.1
80 — 90	5	103	100.0
Totaal	103	103	100.0

Curve :

1.9, 6.7, 20.3, 47.5, 71.8, 87.3, 95.1, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	51.0	51.0
O ₂₅ =	41.7	41.7
O ₇₅ =	62.0	62.0

Omgerekend : M = 16.2 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 Q_{25} &= 51.0 - 41.7 = 8.3 & V_{25} &= 8.3 : 51.0 = 0.162 \\
 Q_{75} &= 62.0 - 51.0 = 11.0 & V_{75} &= 11.0 : 51.0 = 0.215
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1 + 2 = 3	3	1.4
20 — 30	11 + 5 = 16	19	9.2
30 — 40	18 + 14 = 32	51	24.7
40 — 50	36 + 28 = 64	115	55.8
50 — 60	22 + 25 = 47	162	78.6
60 — 70	11 + 16 = 27	189	91.7
70 — 80	3 + 8 = 11	200	97.0
80 — 90	1 + 5 = 6	206	100.0
Totaal	103 + 103 = 206	206	100.0

Curve :

1.4, 9.2, 24.7, 55.8, 78.6, 91.7, 97.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 48.1	48.1
O ₂₅	= 40.0	40.0
O ₇₅	= 58.4	58.4

mgerekend : M = 45.3 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.1 - 40.0 = 8.1$$

$$V_{25} = 8.1 : 48.1 = 0.168$$

$$Q_{75} = 58.4 - 48.1 = 10.3$$

$$V_{75} = 10.3 : 48.1 = 0.214$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 1 = 1	1	0.3
20 — 30	6 + 11 = 17	18	7.0
30 — 40	27 + 18 = 45	63	24.5
40 — 50	50 + 36 = 86	149	57.9
50 — 60	37 + 22 = 59	208	80.9
60 — 70	17 + 11 = 28	236	91.8
70 — 80	8 + 3 = 11	247	96.1
80 — 90	6 + 1 = 7	254	98.8
90 — 100	3 + 0 = 3	257	100.0
Totaal	154 + 103 = 257	257	100.0

Curve :

0.3, 7.0, 24.5, 57.9, 80.9, 91.8, 96.1, 98.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	47.6	47.6
O ₂₅	=	40.1	40.1
O ₇₅	=	57.4	57.4

Omgerekend : M = 15.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 47.6 - 40.1 = 7.5$$

$$Q_{75} = 57.4 - 47.6 = 9.8$$

$$V_{25} = 7.5 : 47.6 = 0.157$$

$$V_{75} = 9.8 : 47.6 = 0.205$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL. WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 2 = 2	2	0.7
20 — 30	4 + 5 = 9	11	4.2
30 — 40	11 + 14 = 25	36	14.0
40 — 50	45 + 28 = 73	109	42.5
50 — 60	34 + 25 = 59	168	65.6
60 — 70	26 + 16 = 42	210	82.0
70 — 80	14 + 8 = 22	232	90.6
80 — 90	10 + 5 = 15	247	96.4
90 — 100	9 + 0 = 9	256	100.0
Totaal	153 + 103 = 256	256	100.0

Curve :

0.7, 4.2, 14.0, 42.5, 65.6, 82.0, 90.6, 96.4, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	53.2	53.2
O ₂₅ =	43.8	43.8
O ₇₅ =	65.7	65.7

ngerekend : M = 16.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 53.2 - 43.8 = 9.4$$

$$V_{25} = 9.4 : 53.2 = 0.176$$

$$Q_{75} = 65.7 - 53.2 = 12.5$$

$$V_{75} = 12.5 : 53.2 = 0.234$$

$$V_{25} < V_{75}$$

APRIL 1899.

Kinderen, links — rechts.

KG IN CLIFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS + RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1 + 2 = 3	3	0.5
20 — 30	17 + 9 = 26	29	5.6
30 — 40	15 + 25 = 70	99	19.2
40 — 50	86 + 73 = 159	258	50.2
50 — 60	59 + 59 = 118	376	73.2
60 — 70	28 + 42 = 70	446	86.9
70 — 80	11 + 22 = 33	479	93.3
80 — 90	7 + 15 = 22	501	97.6
90 — 100	3 + 9 = 12	513	100.0
Totaal	257 + 256 = 513	513	100.0

Curve :

0.5, 5.6, 19.2, 50.2, 73.2, 86.9, 93.3, 97.6, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	49.9	49.9
O_{25}	=	41.8	41.8
O_{75}	=	61.3	61.3

Omgerekend : M = 15.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 49.9 - 41.8 = 8.1 \quad V_{25} = 8.1 : 49.9 = 0.16$$

$$Q_{75} = 61.3 - 49.9 = 11.4 \quad V_{75} = 11.4 : 49.9 = 0.22$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	7	7	4.6
30 — 40	26	33	21.8
40 — 50	43	76	50.3
50 — 60	32	108	71.5
60 — 70	22	130	86.0
70 — 80	12	142	94.0
80 — 90	3	145	96.0
90 — 100	6	151	100.0
Totaal	151	151	100.0

Curve :

4.6, 21.8, 50.3, 71.5, 86.0, 94.0, 96.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	49.9	49.8
O ₂₅ =	41.1	41.1
O ₇₅ =	62.4	62.4

mgerekend : M = 15.8 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 49.8 - 41.1 = 8.7$$

$$V_{25} = 8.7 : 49.8 = 0.174$$

$$Q_{75} = 62.4 - 49.8 = 12.6$$

$$V_{75} = 12.6 : 49.8 = 0.253$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CLIPPERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN van het begin af: in procenten	
10 — 20	1	1	0.6
20 — 30	1	2	1.3
30 — 40	14	16	10.6
40 — 50	36	52	34.6
50 — 60	33	85	56.6
60 — 70	28	113	75.3
70 — 80	13	126	84.0
80 — 90	13	139	92.6
90 — 100	11	150	100.0
Totaal	150	150	100.0

Curve :

0.6, 1.3, 10.6, 34.6, 56.6, 75.3, 84.0, 92.6, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	57.0	57.0
O ₂₅	46.0	46.0
O ₇₅	69.8	69.8

Omgerkend : M = 18.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 57.0 - 46.0 = 11.0$$

$$V_{25} = 11.0 : 57.0 = 0.1$$

$$Q_{75} = 69.8 - 57.0 = 12.8$$

$$V_{75} = 12.8 : 57.0 = 0.2$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 1= 1	1	0.3
20 — 30	7+ 1= 8	9	2.9
30 — 40	26 +14=40	49	16.0
40 — 50	43 +36=79	128	42.5
50 — 60	32 +33=65	193	64.0
60 — 70	22 +28=50	243	80.7
70 — 80	12 +13=25	268	89.0
80 — 90	3+13=16	284	94.3
90 — 100	6+11=17	301	100.0
Totaal	151 +150=301	301	100.0

Curve :

0.3, 2.9, 16.0, 42.5, 64.0, 80.7, 89.0, 94.3, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 53.5	53.4
O ₂₅	= 43.3	43.3
O ₇₅	= 66.5	66.5

Berekend : M = 17.0 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 &= 53.4 - 43.3 = 10.1 & V_{25} &= 10.1 : 53.4 = 0.189 \\
 &= 66.5 - 53.4 = 13.1 & V_{75} &= 13.1 : 53.4 = 0.245
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1	1	0.6
20 — 30	1	2	1.3
30 — 40	14	16	10.6
40 — 50	36	52	34.6
50 — 60	33	85	56.6
60 — 70	28	113	75.3
70 — 80	13	126	84.0
80 — 90	13	139	92.6
90 — 100	11	150	100.0
Totaal	150	150	100.0

Curve :

0.6, 1.3, 10.6, 34.6, 56.6, 75.3, 84.0, 92.6, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	57.0	57.0
O ₂₅	=	46.0	46.0
O ₇₅	=	69.8	69.8

Omerekend : M = 18.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 57.0 - 46.0 = 11.0$$

$$V_{25} = 11.0 : 57.0 = 0.19$$

$$Q_{75} = 69.8 - 57.0 = 12.8$$

$$V_{75} = 12.8 : 57.0 = 0.22$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 1= 1	1	0.3
20 — 30	7+ 1= 8	9	2.9
30 — 40	26+14=40	49	16.0
40 — 50	43+36=79	128	42.5
50 — 60	32+33=65	193	64.0
60 — 70	22+28=50	243	80.7
70 — 80	12+13=25	268	89.0
80 — 90	3+13=16	284	94.3
90 — 100	6+11=17	301	100.0
Totaal	151+150=301	301	100.0

Curve :

0.3, 2.9, 16.0, 42.5, 64.0, 80.7, 89.0, 94.3, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 53.5	53.4
O ₂₅	= 43.3	43.3
O ₇₅	= 66.5	66.5

erekend : M = 17.0 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 , &= 53.4 - 43.3 = 10.1 & V_{25} &= 10.1 : 53.4 = 0.189 \\
 , &= 66.5 - 53.4 = 13.1 & V_{75} &= 13.1 : 53.4 = 0.245
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	6	5.1
20 — 30	9	15	12.9
30 — 40	18	33	28.4
40 — 50	33	66	56.8
50 — 60	24	90	77.5
60 — 70	22	112	96.5
70 — 80	1	113	97.4
80 — 90	3	116	100.0
Totaal	116	116	100.0

Curve :

5.1, 12.9, 28.4, 56.8, 77.5, 96.5, 97.4, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	47.6	47.6
O ₂₅	=	37.8	37.8
O ₇₅	=	58.7	58.7

Omgerekend : M = 45.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 47.6 - 37.8 = 8.8$$

$$V_{25} = 8.8 : 47.6 = 0.184$$

$$Q_{75} = 58.7 - 47.6 = 11.1$$

$$V_{75} = 11.1 : 47.6 = 0.233$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	6	5.1
20 — 30	6	12	10.3
30 — 40	11	23	19.8
40 — 50	39	62	53.4
50 — 60	26	88	75.8
60 — 70	16	104	89.6
70 — 80	6	110	94.8
80 — 90	6	116	100.0
Totaal	116	116	100.0

Curve :

5.1, 10.3, 19.8, 53.4, 75.8, 89.6, 94.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.9	48.9
O ₂₅	=	41.5	41.5
O ₇₅	=	59.6	59.6

ngerekend : M = 45.6 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.9 - 41.5 = 7.4 \quad V_{25} = 7.4 : 48.9 = 0.151$$

$$Q_{75} = 59.6 - 48.9 = 10.7 \quad V_{75} = 10.7 : 48.9 = 0.219$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	6	5.1
20 — 30	9	15	12.9
30 — 40	18	33	28.4
40 — 50	33	66	56.8
50 — 60	24	90	77.5
60 — 70	22	112	96.5
70 — 80	1	113	97.4
80 — 90	3	116	100.0
Totaal	116	116	100.0

Curve :

5.1, 12.9, 28.4, 56.8, 77.5, 96.5, 97.4, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	47.6	47.6
O ₂₅	=	37.8	37.8
O ₇₅	=	58.7	58.7

Omgerekend : M = 15.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 47.6 - 37.8 = 8.8$$

$$V_{25} = 8.8 : 47.6 = 0.184$$

$$Q_{75} = 58.7 - 47.6 = 11.1$$

$$V_{75} = 11.1 : 47.6 = 0.233$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL. WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6	6	5.1
20 — 30	6	12	10.3
30 — 40	11	23	19.8
40 — 50	39	62	53.4
50 — 60	26	88	75.8
60 — 70	16	104	89.6
70 — 80	6	110	94.8
80 — 90	6	116	100.0
Totaal	116	116	100.0

Curve :

5.1, 10.3, 19.8, 53.4, 75.8, 89.6, 94.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.9	48.9
O ₂₅	=	41.5	41.5
O ₇₅	=	59.6	59.6

ingerekend : M = 45.6 Kg. knijpkracht.

$$\lambda_{25} = 48.9 - 41.5 = 7.4$$

$$V_{25} = 7.4 : 48.9 = 0.151$$

$$\lambda_{75} = 59.6 - 48.9 = 10.7$$

$$V_{75} = 10.7 : 48.9 = 0.219$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6+ 6=12	12	5.1
20 — 30	9+ 6=15	27	11.6
30 — 40	18+11=29	56	24.1
40 — 50	33+39=72	128	55.1
50 — 60	24+26=50	178	76.7
60 — 70	22+16=38	216	93.1
70 — 80	1+ 6= 7	223	96.1
80 — 90	3+ 6= 9	232	100.0
Totaal	116+116=232	232	100.0

Curve :

5.1, 11.6, 24.1, 55.1, 76.7, 93.1, 96.1, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	48.3	48.3
O ₂₅ =	40.2	40.2
O ₇₅ =	59.2	59.2

Omgerekend : M = 15.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.3 - 40.2 = 8.1 \quad V_{25} = 8.1 : 48.3 = 0.167$$

$$Q_{75} = 59.2 - 48.3 = 10.9 \quad V_{75} = 10.9 : 48.3 = 0.225$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE ROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 6 = 6	6	2.2
20 — 30	7 + 9 = 16	22	8.2
30 — 40	26 + 18 = 44	66	24.7
40 — 50	43 + 33 = 76	142	53.1
50 — 60	32 + 24 = 56	198	74.1
60 — 70	22 + 22 = 44	242	90.7
70 — 80	12 + 1 = 13	255	95.5
80 — 90	3 + 3 = 6	261	97.7
90 — 100	6 + 0 = 6	267	100.0
Totaal	151 + 116 = 267	267	100.0

Curve :

2.2, 8.2, 24.7, 53.1, 74.1, 90.7, 95.5, 97.7, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.9	48.8
Q_{25}	=	40.1	40.1
Q_{75}	=	60.5	60.5

omgerekend : M = 45.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.8 - 40.1 = 8.7 \quad V_{25} = 8.7 : 48.8 = 0.178$$

$$Q_{75} = 60.5 - 48.8 = 11.7 \quad V_{75} = 11.7 : 48.8 = 0.239$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	1 + 6 = 7	7	2.6
20 — 30	1 + 6 = 7	14	5.2
30 — 40	14 + 11 = 25	39	14.6
40 — 50	36 + 39 = 75	114	42.8
50 — 60	33 + 26 = 59	173	65.0
60 — 70	28 + 16 = 44	217	81.5
70 — 80	13 + 6 = 19	236	88.7
80 — 90	13 + 6 = 19	255	95.8
90 — 100	11 + 0 = 11	266	100.0
Totaal	150 + 116 = 266	266	100.0

Curve :

2.6, 5.2, 14.6, 42.8, 65.0, 81.5, 88.7, 95.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	53.2	53.2
O ₂₅	=	43.6	43.6
O ₇₅	=	66.0	66.0

Omgerekend : M = 16.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 53.2 - 43.6 = 9.6 \qquad V_{25} = 9.6 : 53.2 = 0.180$$

$$Q_{75} = 66.0 - 53.2 = 12.8 \qquad V_{75} = 12.8 : 53.2 = 0.240$$

$$V_{25} < V_{75}$$

MEI 1899.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS + RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	6+7= 13	13	2.4
20 — 30	16+7= 23	36	6.8
30 — 40	44+25= 69	105	19.6
40 — 50	76+75=151	256	48.0
50 — 60	56+59=115	371	69.6
60 — 70	44+44= 88	459	87.7
70 — 80	13+19= 32	491	93.8
80 — 90	6+19= 25	516	96.8
90 — 100	6+11= 17	533	100.0
Totaal	267+266=533	533	100.0

Curve :

2.4, 6.8, 19.6, 48.0, 69.6, 87.7, 93.8, 96.8, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	50.9	50.9
O ₂₅	=	41.9	41.9
O ₇₅	=	62.9	62.9

mgerekend : M = 16.2 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 50.9 - 41.9 = 9.0$$

$$V_{25} = 9.0 : 50.9 = 0.176$$

$$Q_{75} = 62.9 - 50.9 = 12.0$$

$$V_{75} = 12.0 : 50.9 = 0.235$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	3	3	2.1
30 — 40	18	21	15.0
40 — 50	42	63	45.0
50 — 60	30	93	66.4
60 — 70	23	116	82.8
70 — 80	13	129	92.1
80 — 90	7	136	97.1
90 — 100	4	140	100.0
Totaal	140	140	100.0

Curve :

2.1, 15.0, 45.0, 66.4, 82.8, 92.1, 97.1, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	52.3	52.3
O ₂₅	=	43.3	43.3
O ₇₅	=	65.2	65.2

Omgerekend : M = 16.6 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned}
 Q_{25} &= 52.3 - 43.3 = 9.0 & V_{25} &= 9.0 : 52.3 = 0.172 \\
 Q_{75} &= 65.2 - 52.3 = 12.9 & V_{75} &= 12.9 : 52.3 = 0.246
 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	—	—	—
30 — 40	7	7	4.9
40 — 50	34	41	29.0
50 — 60	31	72	51.0
60 — 70	26	98	69.5
70 — 80	14	112	79.4
80 — 90	12	124	87.9
90 — 100	12	136	96.4
Boven 100	5	141	100.0
Totaal	141	141	100.0

Curve :

4.9, 29.0, 51.0, 69.5, 79.4, 87.9, 96.4, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	59.5	59.5
O ₂₅	=	48.0	48.0
O ₇₅	=	75.5	75.5

omgerekend : M = 48.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 59.5 - 48.0 = 11.5 \quad V_{25} = 11.5 : 59.5 = 0.193$$

$$Q_{75} = 75.5 - 59.5 = 16.0 \quad V_{75} = 16.0 : 59.5 = 0.267$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL. WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	3 + 0 = 3	3	1.0
30 — 40	18 + 7 = 25	28	9.9
40 — 50	42 + 34 = 76	104	37.7
50 — 60	30 + 31 = 61	165	58.7
60 — 70	23 + 26 = 49	214	76.1
70 — 80	13 + 14 = 27	241	85.7
80 — 90	7 + 12 = 19	260	92.5
90 — 100	4 + 12 = 16	276	98.2
Boven 100	0 + 5 = 5	281	100.0
Totaal	140 + 141 = 281	281	100.0

Curve :

1.0, 9.9, 37.7, 58.7, 76.1, 85.7, 92.5, 98.2, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	55.8	55.8
O ₂₅	=	45.4	45.4
O ₇₅	=	69.3	69.3

Omgerekend : M = 17.8 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 55.8 - 45.4 = 10.4 \quad V_{25} = 10.4 : 55.8 = 0.186$$

$$Q_{75} = 69.3 - 55.8 = 13.5 \quad V_{75} = 13.5 : 55.8 = 0.241$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9	9	7.6
20 — 30	10	19	16.1
30 — 40	22	41	34.7
40 — 50	34	75	63.5
50 — 60	27	102	86.4
60 — 70	11	113	95.7
70 — 80	4	117	99.1
80 — 90	—	—	—
90 — 100	1	118	100.0
Totaal	118	118	100.0

Curve :

7.6, 16.1, 34.7, 63.5, 86.4, 95.7, 99.1, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 45.3	45.3
O ₂₅	= 34.7	34.7
O ₇₅	= 55.0	55.0

angerekend : M = 14.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 45.3 - 34.7 = 10.6 \quad V_{25} = 10.6 : 45.3 = 0.234$$

$$Q_{75} = 55.0 - 45.3 = 9.7 \quad V_{75} = 9.7 : 45.3 = 0.214$$

$$V_{25} > V_7$$

JUNI 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9	9	7.6
20 — 30	2	11	9.3
30 — 40	10	21	17.7
40 — 50	30	51	43.2
50 — 60	30	81	68.6
60 — 70	19	100	84.7
70 — 80	14	114	96.6
80 — 90	1	115	97.4
90 — 100	2	117	99.1
Boven 100	1	118	100.0
Totaal	118	118	100.0

Curve :

7.6, 9.3, 17.7, 43.2, 68.6, 84.7, 96.6, 97.4, 99.1, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	52.6	52.6
O ₂₅	=	42.8	42.8
O ₇₅	=	63.9	63.9

Omgerekend : M = 16.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 52.6 - 42.8 = 9.8 \quad V_{25} = 9.8 : 52.6 = 0.186$$

$$Q_{75} = 63.9 - 52.6 = 11.3 \quad V_{75} = 11.3 : 52.6 = 0.214$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CLJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9+ 9=18	18	7.6
20 — 30	10+ 2=12	30	13.1
30 — 40	22+10=32	62	26.2
40 — 50	34+30=64	126	53.2
50 — 60	27+30=57	183	77.5
60 — 70	11+19=30	213	90.2
70 — 80	4+14=18	231	97.8
80 — 90	0+ 1= 1	232	98.3
90 — 100	1+ 2= 3	235	99.5
Boven 100	0+ 1= 1	236	100.0
Totaal	118+118=236	236	100.0

Curve :

7.6, 13.1, 26.2, 53.2, 77.5, 90.2, 97.9, 98.3, 99.5, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.75	48.8
O ₂₅	=	39.0	39.0
O ₇₅	=	58.9	58.9

erekend : M = 15.5 Kg. knijpkracht.

$$\begin{aligned} & , = 48.8 - 39.0 = 9.8 & V_{25} & = 9.8 : 48.8 = 0.200 \\ & , = 58.9 - 48.8 = 10.1 & V_{75} & = 10.1 : 48.8 = 0.207 \end{aligned}$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 9 = 9	9	3.4
20 — 30	3 + 10 = 13	22	8.5
30 — 40	18 + 22 = 40	62	24.0
40 — 50	42 + 34 = 76	138	53.4
50 — 60	30 + 27 = 57	195	75.5
60 — 70	23 + 11 = 34	229	88.7
70 — 80	13 + 4 = 17	246	95.3
80 — 90	7 + 0 = 7	253	98.0
90 — 100	4 + 1 = 5	258	100.0
Totaal	140 + 118 = 258	258	100.0

Curve :

3.4, 8.5, 24.0, 53.4, 75.5, 88.7, 95.3, 98.0, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	48.8	48.8
O ₂₅	=	40.3	40.3
O ₇₅	=	59.7	59.7

Omerekend : M = 45,5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 48.8 - 40.3 = 8.5 \quad V_{25} = 8.5 : 48.8 = 0.174$$

$$Q_{75} = 59.7 - 48.8 = 10.9 \quad V_{75} = 10.9 : 48.8 = 0.223$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 9 = 9	9	3.4
20 — 30	0 + 2 = 2	11	4.2
30 — 40	7 + 10 = 17	28	10.8
40 — 50	34 + 30 = 64	92	35.5
50 — 60	31 + 30 = 61	153	59.0
60 — 70	26 + 19 = 45	198	76.4
70 — 80	14 + 14 = 28	226	87.2
80 — 90	12 + 1 = 13	239	92.2
90 — 100	12 + 2 = 14	253	97.6
Boven 100	5 + 1 = 6	259	100.0
Totaal	141 + 118 = 259	259	100.0

Curve :

3.4, 4.2, 10.8, 35.5, 59.0, 76.4, 87.2, 92.2, 97.6, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 56.1	56.1
O ₂₅	= 45.7	45.7
O ₇₅	= 69.1	69.1

mgerekend : M = 17.9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 56.1 - 45.7 = 10.4 \quad V_{25} = 10.4 : 56.1 = 0.185$$

$$Q_{75} = 69.1 - 56.1 = 13.0 \quad V_{75} = 13.0 : 56.1 = 0.231$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JUNI 1899.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	9+ 9= 18	18	3.4
20 — 30	13+ 2= 15	33	6.3
30 — 40	40+17= 57	90	17.4
40 — 50	76+64=140	230	44.4
50 — 60	57+61=118	348	67.3
60 — 70	34+45= 79	427	82.5
70 — 80	17+28= 45	472	91.2
80 — 90	7+13= 20	492	95.1
90 — 100	5+14= 19	511	98.8
Boven 100	0+ 6= 6	517	100.0
Totaal	258+259=517	517	100.0

Curve :

3.4, 6.3, 17.4, 44.4, 67.3, 82.5, 91.2, 95.1, 98.8, 100.0

	BEPAALD	REREKEND
M	= 52.4	52.4
O ₂₅	= 42.8	42.8
O ₇₅	= 65.0	65.0

Omgerekend : M = 16.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 52.4 - 42.8 = 9.6 \quad V_{25} = 9.6 : 52.4 = 0.18$$

$$Q_{75} = 65.0 - 52.4 = 12.6 \quad V_{75} = 12.6 : 52.4 = 0.24$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Jongens, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	3	3	2.1
30 — 40	12	15	10.7
40 — 50	40	55	39.2
50 — 60	29	84	60.0
60 — 70	20	112	80.0
70 — 80	15	127	90.7
80 — 90	7	134	95.7
90 — 100	4	138	98.5
Boven 100	2	140	100.0
Totaal	140	140	100.0

Curve :

2.1, 10.7, 39.2, 60.0, 80.0, 90.7, 95.7, 98.5, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	55.2	55.1
O ₂₅	=	45.0	45.0
O ₇₅	=	67.5	67.5

ngerekend : M = 17.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 55.1 - 45.0 = 10.1 \quad V_{25} = 10.1 : 55.1 = 0.183$$

$$Q_{75} = 67.5 - 55.1 = 12.4 \quad V_{75} = 12.4 : 55.1 = 0.225$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Jongens, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	—	—	—
30 — 40	8	8	5.7
40 — 50	24	32	24.6
50 — 60	34	66	47.8
60 — 70	20	86	62.3
70 — 80	20	106	76.8
80 — 90	17	123	89.1
90 — 100	8	131	94.9
Boven 100	7	138	100.0
Totaal	138	138	100.0

Curve :

5.7, 24.6, 47.8, 62.3, 76.8, 89.1, 94.9, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	61.5	61.5
O ₂₅	=	50.1	50.1
O ₇₅	=	78.6	78.6

Omerekend : M = 19.6 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 61.5 - 50.1 = 11.4$$

$$V_{25} = 11.4 : 61.5 = 0.185$$

$$Q_{75} = 78.6 - 61.5 = 17.1$$

$$V_{75} = 17.1 : 61.5 = 0.278$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Jongens, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	—	—	—
20 — 30	3 + 0 = 3	3	1.0
30 — 40	12 + 8 = 20	23	8.2
40 — 50	40 + 24 = 64	87	31.2
50 — 60	29 + 34 = 63	150	53.9
60 — 70	28 + 20 = 48	198	71.2
70 — 80	15 + 20 = 35	233	83.8
80 — 90	7 + 17 = 24	257	92.4
90 — 100	4 + 8 = 12	269	96.7
Boven 100	2 + 7 = 9	278	100.0
Totaal	140 + 138 = 278	278	100.0

Curve :

1.0, 8.2, 31.2, 53.9, 71.2, 83.8, 92.4, 96.7, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M =	58.2	58.2
O ₂₅ =	47.3	47.3
O ₇₅ =	73.0	73.0

Omgerekend : M = 18.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 58.2 - 47.3 = 10.9 \quad V_{25} = 10.9 : 58.2 = 0.187$$

$$Q_{75} = 73.0 - 58.2 = 14.8 \quad V_{75} = 14.8 : 58.2 = 0.254$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Meisjes, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	5	5	4.1
20 — 30	8	13	17.4
30 — 40	21	34	28.1
40 — 50	42	76	62.8
50 — 60	19	95	78.5
60 — 70	18	113	93.3
70 — 80	5	118	97.5
80 — 90	3	121	100.0
Totaal	121	121	100.0

Curve :

4.1, 17.4, 28.1, 62.8, 78.5, 93.3, 97.5, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	46.3	46.3
O ₂₅	=	37.1	37.1
O ₇₅	=	57.7	57.7

Omgerkend : M = 14.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 46.3 - 37.1 = 9.2 \quad V_{25} = 9.2 : 46.3 = 0.198$$

$$Q_{75} = 57.7 - 46.3 = 11.4 \quad V_{75} = 11.4 : 46.3 = 0.246$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Meisjes, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	3	3	2.4
20 — 30	7	10	8.2
30 — 40	10	20	16.5
40 — 50	22	42	34.7
50 — 60	33	75	61.9
60 — 70	20	95	78.5
70 — 80	15	110	90.9
80 — 90	9	119	98.3
90 — 100	2	121	100.0
Totaal	121	121	100.0

Curve :

2.4, 8.2, 16.5, 34.7, 61.9, 78.5, 90.9, 98.3, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	55.6	55.6
O ₂₅	=	44.6	44.6
O ₇₅	=	67.8	67.8

Omgerekend : M = 17.7 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 55.6 - 44.6 = 11.0$$

$$V_{25} = 11.0 : 55.6 = 0.197$$

$$Q_{75} = 67.8 - 55.6 = 12.2$$

$$V_{75} = 12.2 : 55.6 = 0.219$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Meisjes, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	5+ 3— 8	8	3.3
20 — 30	8+ 7—15	23	9.5
30 — 40	21+10—31	54	22.3
40 — 50	42+22—64	118	48.7
50 — 60	19+33—52	170	70.2
60 — 70	18+20—38	208	85.9
70 — 80	5+15—20	228	94.2
80 — 90	3+ 9—12	240	99.0
90 — 100	0+ 2— 2	242	100.0
Totaal	121+121=242	242	100.0

Curve :

3.3, 9.5, 22.3, 48.7, 70.2, 85.9, 94.2, 99.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 50.6	50.6
O ₂₅	= 41.0	41.0
O ₇₅	= 63.0	63.0

Omgerekend : M = 16.1 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 50.6 - 41.0 = 9.6 \quad V_{25} = 9.6 : 50.6 = 0.189$$

$$Q_{75} = 63.0 - 50.6 = 12.4 \quad V_{75} = 12.4 : 50.6 = 0.245$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Kinderen, links.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS + MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0 + 5 = 5	5	1.9
20 — 30	3 + 8 = 11	16	6.1
30 — 40	12 + 21 = 33	49	18.7
40 — 50	40 + 42 = 82	131	50.1
50 — 60	29 + 19 = 48	179	68.5
60 — 70	28 + 18 = 46	225	86.2
70 — 80	15 + 5 = 20	245	93.8
80 — 90	7 + 3 = 10	253	97.7
90 — 100	4 + 0 = 4	259	99.2
Boven 100	2 + 0 = 2	261	100.0
Totaal	140 + 121 = 261	261	100.0

Curve :

1.9, 6.1, 18.7, 50.1, 68.5, 86.2, 93.8, 97.7, 99.0, 100.0

	BEPAALD	BEREKEND
M	= 49.9	49.9
O ₂₅	= 42.0	42.0
O ₇₅	= 63.7	63.7

ngerekend : M = 15,9 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 49.9 - 42.0 = 7.9$$

$$V_{25} = 7.9 : 49.9 = 0.158$$

$$Q_{75} = 63.7 - 49.9 = 13.8$$

$$V_{75} = 13.8 : 49.9 = 0.276$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Kinderen, rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN JONGENS+MEISJES	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	0+ 3= 3	3	1.1
20 — 30	0+ 7= 7	10	3.8
30 — 40	8+10=18	28	10.8
40 — 50	24+22=46	74	28.5
50 — 60	34+33=67	141	54.4
60 — 70	20+20=40	181	69.8
70 — 80	20+15=35	216	83.3
80 — 90	17+ 9=26	242	93.4
90 — 100	8+ 2=10	252	97.2
Boven 100	7+ 0= 7	259	100.0
Totaal	138+121=259	259	100.0

Curve :

1.1, 3.8, 10.8, 28.5, 54.4, 69.8, 83.3, 93.4, 97.2, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	58.3	58.3
O ₂₅	=	48.0	48.0
O ₇₅	=	73.8	73.8

Omgerekend : M = 18.5 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 58.3 - 48.0 = 10.3 \quad V_{25} = 10.3 : 58.3 = 0.176$$

$$Q_{75} = 73.8 - 58.3 = 15.5 \quad V_{75} = 15.5 : 58.3 = 0.265$$

$$V_{25} < V_{75}$$

JULI 1899.

Kinderen, links + rechts.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN LINKS+RECHTS	AANTAL WAARNEMINGEN	
		van het begin af	in procenten
10 — 20	5+ 3= 8	8	1.5
20 — 30	11+ 7= 18	26	5.0
30 — 40	33+18= 51	77	14.8
40 — 50	82+46=128	205	39.4
50 — 60	48+67=115	320	61.5
60 — 70	46+40= 86	406	78.0
70 — 80	20+35= 55	461	88.6
80 — 90	10+26= 36	497	95.5
90 — 100	4+10= 14	511	98.2
Boven 100	2+ 7= 9	520	100.0
Totaal	261+259=520	520	100.0

Curve :

1.5, 5.0, 14.8, 39.4, 61.5, 78.0, 88.6, 95.5, 98.2, 100.0

		BEPAALD	BEREKEND
M	=	54.7	54.7
O ₂₅	=	44.1	44.1
O ₇₅	=	68.1	68.1

Omerekend : M = 17.4 Kg. knijpkracht.

$$Q_{25} = 54.7 - 44.1 = 10.6 \quad V_{25} = 10.6 : 54.7 = 0.193$$

$$Q_{75} = 68.1 - 54.7 = 13.4 \quad V_{75} = 13.4 : 54.7 = 0.244$$

$$V_{25} < V_{75}$$

De voorgaande resultaten kunnen vereenigd worden in de volgende algemeene tabel :

TABEL 1.

MAANDEN	JONGENS			MEISJES			KINDEREN		
	Links	Rechts	Totaal	Links	Rechts	Totaal	Links	Rechts	Totaal
October 1898	41.3 (12.8)	46.0 (14.3)	43.8 (13.9)	40.8 (12.7)	45.6 (14.2)	43.39 (13.8)	41.1 (13.1)	45.8 (14.6)	43.6 (13.9)
November	44.3 (13.8)	50.2 (15.6)	46.9 (14.9)	41.5 (12.9)	45.3 (14.1)	43.6 (13.9)	43.2 (13.8)	47.6 (15.1)	45.4 (14.5)
December	46.5 (14.5)	51.1 (16.0)	48.7 (15.5)	42.6 (13.3)	48.0 (15.0)	45.2 (14.4)	44.5 (14.2)	49.4 (15.7)	46.9 (14.9)
Januari 1899	47.6 (14.8)	51.0 (15.9)	49.1 (15.6)	42.0 (13.1)	47.6 (14.8)	45.3 (14.4)	45.2 (14.4)	49.1 (15.6)	47.39 (15.1)
Februari	47.9 (14.9)	54.7 (17.0)	51.0 (16.2)	46.0 (14.3)	51.6 (16.1)	48.6 (15.5)	47.1 (15.0)	53.3 (17.0)	49.7 (15.8)
Meert	46.2 (14.4)	53.1 (16.6)	49.0 (15.6)	46.1 (14.4)	50.8 (15.8)	48.1 (15.3)	46.2 (14.7)	51.9 (16.5)	48.6 (15.5)
April	48.8 (15.2)	54.8 (17.1)	51.5 (16.4)	45.9 (14.3)	51.0 (15.9)	48.1 (15.3)	47.6 (15.1)	53.2 (16.9)	49.9 (15.9)
Mei	49.2 (15.3)	57.0 (17.8)	53.4 (17.0)	47.6 (14.8)	48.9 (15.1)	48.3 (15.4)	48.8 (15.5)	53.2 (16.9)	50.9 (16.2)
Juni	52.3 (16.3)	59.5 (18.5)	55.8 (17.8)	45.3 (14.1)	52.6 (16.8)	48.8 (15.5)	48.8 (15.5)	56.1 (17.9)	52.4 (16.7)
Juli	55.1 (17.2)	61.5 (19.2)	58.2 (18.5)	46.3 (14.8)	55.6 (17.3)	50.6 (16.1)	49.9 (15.9)	58.3 (18.5)	54.7 (17.4)

De opeenvolging dezer getallenrijen en hunne onderlinge betrekkingen kunnen bijzonder duidelijk waargenomen worden als men ze in curven omzet.

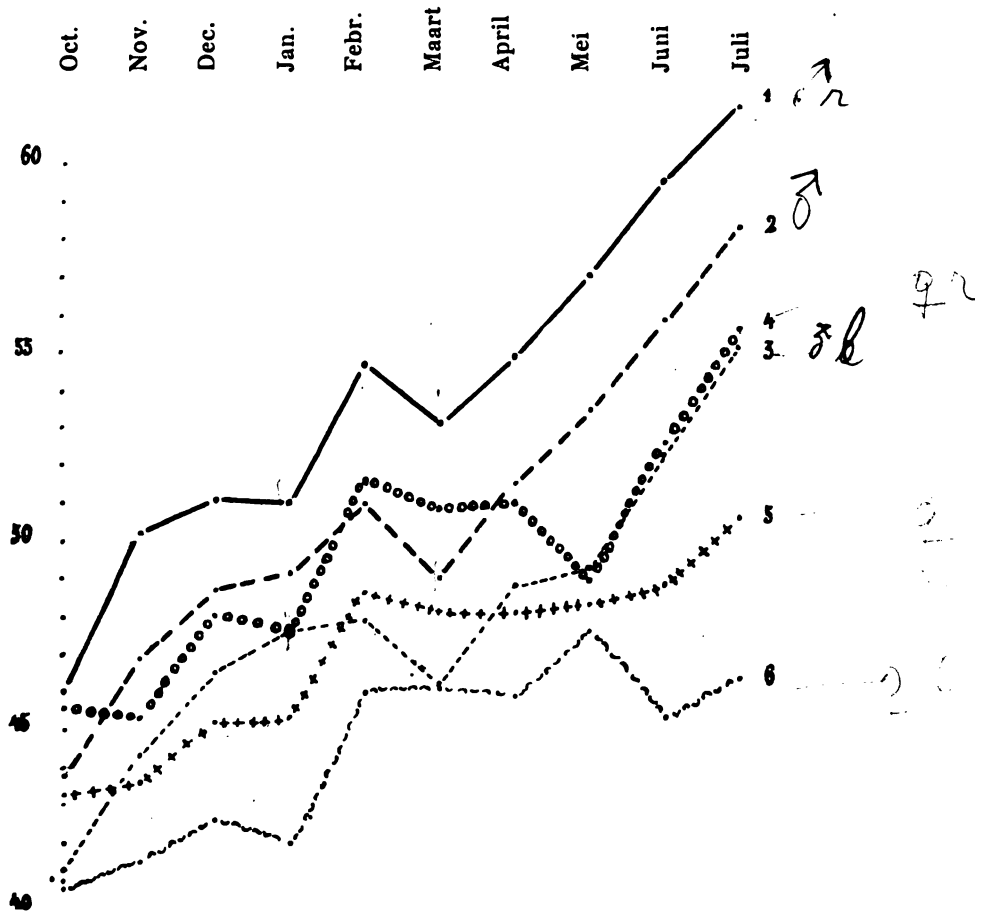


FIG. 3. Vergelijkende curven voor de toename der Spierkracht gedurende het schooljaar (Jongens en Meisjes).

Curve 1 = Jongens, rechter hand.

„ 3 = „ linker „

„ 2 = Gemiddeld de beide handen der jongens

„ 4 = Meisjes, rechter hand.

„ 6 = „ linker „

„ 5 = Gemiddeld de beide handen der meisjes.

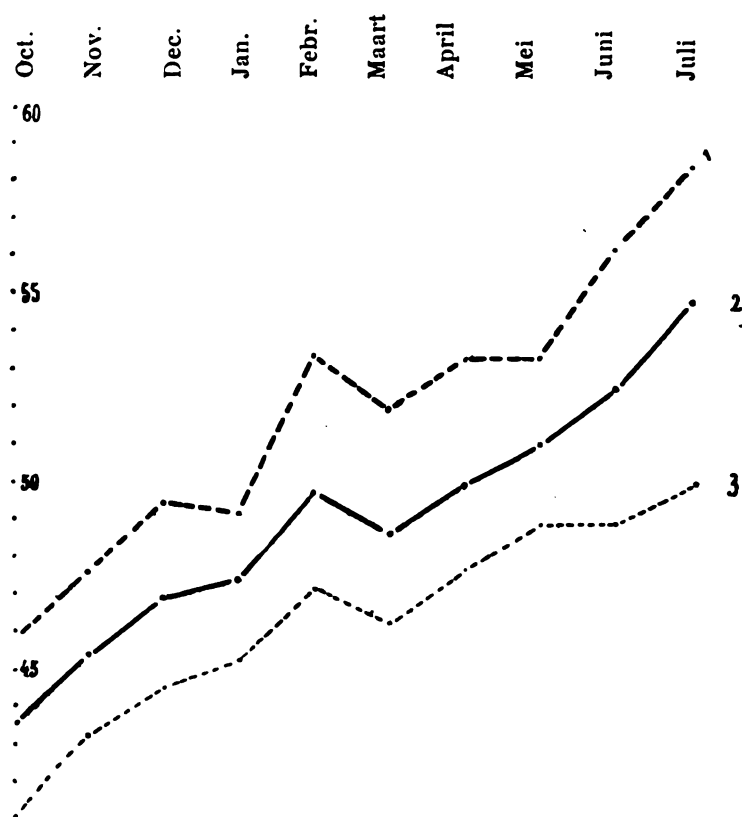


FIG. 4. Vergelijkende curven voor de toename der Spierkracht gedurende het schooljaar (Kinderen = Jongens + Meisjes).

Curve 1 = Kinderen, rechter hand.

» 3 = » linker »

» 2 = Gemiddeld de beide handen der kinderen.

V.

Ziehier tot welke gevolgtrekkingen en overwegingen de studie der voorgaande tabellen en curven aanleiding kan geven.

1. De onderzochte kinderen (van 12 tot 16 jaar) hebben, na een maanden schoolverblijf, in knijpkracht der beide handen toegenomen, hetgeen duidelijk wordt door de volgende vergelijking:

TABEL 2.

	Juli 1899	Oct. 1898	Toename
Jongens, linker hand	17.2	12.8	= 4.4 Kg.
„ rechter „	19.2	14.3	= 4.9 „
„ gemiddeld de beide handen .	18.5	13.9	= 4.6 „
Meisjes, linker hand	14.8	12.7	= 2.1 „
„ rechter „	17.3	14.2	= 3.1 „
„ gemiddeld de beide handen .	16.1	13.8	= 2.3 „
Kinderen, linker hand	15.9	13.1	= 2.8 „
„ rechter „	18.5	14.6	= 3.9 „
„ gemiddeld de beide handen	17.4	13.9	= 3.5 „

2. Onderzoeken wij thans wat nader de verschillen tusschen linker- en rechterknijpkracht.

TABEL 3.

JONGENS				MEISJES			
Maanden	Rechts	Links	Verschil	Rechts	Links	Verschil	
Sept.	46.0	— 41.3	= 4.7	45.6	— 40.8	= 4.8	5.04
Nov.	50.2	— 44.3	= 5.9	45.3	— 41.5	= 3.8	
Dec.	51.1	— 46.5	= 4.6	48.0	— 42.6	= 5.4	
Jan.	51.0	— 47.6	= 3.4	47.6	— 42.0	= 5.6	
Febr.	54.7	— 47.9	= 6.8	51.6	— 46.0	= 5.6	
Maart	53.1	— 46.2	= 6.9	50.8	— 46.1	= 4.7	5.56
April	54.8	— 48.8	= 6.0	51.0	— 45.9	= 5.1	
Mai	57.0	— 49.2	= 7.8	48.9	— 47.6	= 1.3	
Juni	59.5	— 52.3	= 7.2	52.6	— 45.3	= 7.3	
Juli	61.5	— 55.1	= 6.4	55.6	— 46.3	= 9.3	
Vermeerdering 6.86—5.08=1.78				Vermeerdering 5.56—5.04=0.52			

Hier komt onbetwistbaar op den voorgrond :

Dat de verschillen in de spierkrachtontwikkeling tusschen beide handen, na tien maanden, gestegen zijn voor de beide geslachten.

Ik weet niet of ik ook mag besluiten « dat de jongens, onder physisch oogpunt zich sneller éenzijdig ontwikkelen dan meisjes ». Zulks schijnt althans niet duidelijk te blijken uit opeenvolgende maandelijksche verhoudingen tusschen links rechts :

TABEL 4.

MAANDEN	JONGENS	MEISJES	KINDEREN
	Links : Rechts	Links : Rechts	Links : Rechts
October 1898	8.9 : 10	8.9 : 10	8.9 : 10
November	8.8 : 10	9.1 : 10	9.0 : 10
December	9.09 : 10	8.8 : 10	9.0 : 10
Januari 1899	9.3 : 10	8.8 : 10	9.2 : 10
Februari	8.7 : 10	8.9 : 10	8.8 : 10
Meert	8.7 : 10	9.0 : 10	8.9 : 10
April	8.9 : 10	9.0 : 10	8.9 : 10
Mei	8.6 : 10	9.7 : 10	9.1 : 10
Juni	8.8 : 10	8.6 : 10	8.6 : 10
Juli	8.9 : 10	8.3 : 10	8.5 : 10
Gemiddeld	8.89 : 10	8.93 : 10	8.92 : 10

Met opzet is de verhouding genomen op rechter hand = 1 ik kom aldus tot een ander resultaat dan Van Biervliet ⁽¹⁾ die verhouding 9 : 10 heeft gevonden. Ik vind scherp 8.9 : 10. V zullen zien in hoeverre het in mijn bezit zijnde nog niet ondoachte materiaal, dat tegen aanstaande jaar zal verwerkt worden deze uitkomst bevestigd.

⁽¹⁾ Rev. philos. 47 (2), 113 ; (3), 276 ; (4), 371. 1900.

3. Het is belangrijk te wijzen op de curven van Fig. 3 en de spierkrachtontwikkeling der handen aandachtig te volgen gedurende het schooljaar.

Curve 1 (rechterhand der jongens) is snel stijgend en vertoont eene daling in Januari (—0.4) (stilstand), en in Meert (—1.6). De vijfmaandelijksche toename is opvolgentlijk :

$$\text{Februari } 54.7 - \text{October } 46.0 = 8.7,$$

$$\text{Juli } 61.5 - \text{Meert } 53.1 = 8.4.$$

d. w. z. waarschijnlijk dezelfde.

Curve 3 (linkerhand der jongens) schijnt volkomen normaal. Toename :

$$\text{Februari } 47.9 - \text{October } 41.3 = 6.6,$$

$$\text{Juli } 55.1 - \text{Meert } 46.2 = 8.9.$$

$$8.9 \text{ (in de zomermaanden)} > 6.6 \text{ (in de wintermaanden)}.$$

Curve 2, die 1 en 3 resumeert, heeft een regelmatig uitzicht. Toename :

$$51.0 - 43.8 = 7.2$$

$$58.2 - 49.0 = 9.2.$$

$$9.2 > 7.2.$$

Curve 4, (rechterhand der meisjes) is zeer grillig ; zij vertoont dalingen in November (—0.3), Januari (—0.4), Meert (—0.8), Mei (—2.3). Toename :

$$51.6 - 45.6 = 6.0.$$

$$55.6 - 50.8 = 4.8.$$

$$4.8 < 6.0.$$

Curve 6 (linkerhand der meisjes) heeft deze bijzonderheid nog meer uitgesproken : een ware sprong van Januari tot Februari (4.0), dalingen in Januari (—0.6), April (—0.2) en Juni (—2.3), terwijl hiervan in Meert, als éenige uitzondering, geen sprake is. Toename :

$$46.0 - 40.8 = 5.2.$$

$$46.3 - 46.1 = 0.2.$$

$$0.2 < 5.2.$$

De gemiddelde curve 5 vertoont eene daling enkel in Maart (—0.5), moet als normaal aanzien worden. De toename gedurende de wintermaanden, vergeleken met die der zomermaanden, is treffend :

$$40.6 - 43.3 = 5.3.$$

$$50.6 - 48.1 = 2.5.$$

$$5.3 > 2 \times 2.5.$$

Curven 4 en 6, vergeleken met curven 1 en 3, hebben een zeer onregelmatig voorkomen ; en 5 vergeleken met 2, geeft eenen indruk van zware, pijnlijke krachtontwikkeling, vooral van af Meert ; gronden daarvoor zijn waarschijnlijk in de physiologie der meisjes van 12 tot 16 jaar te zoeken. ⁽¹⁾

4. De opvolgentlijke maandelijksche vermeerdering der knijpkracht is geene zichtbaar regelmatige :

TABEL 5.

	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Juni	Juli
Jongens, links	—	3.0	2.2	1.1	0.3	-1.7	2.6	0.4	3.1	3.8
» rechts	—	4.2	0.9	-0.1	3.7	-1.6	1.7	2.2	2.5	2.0
Te zamen	—	3.1	1.8	0.4	1.9	-2.0	2.5	1.9	2.4	2.4
Meisjes, links	—	0.7	1.1	-0.6	4.0	0.1	-0.2	1.7	-2.3	1.0
» rechts	—	-0.3	2.7	-0.4	4.0	-0.8	0.2	-2.1	3.7	3.0
Te zamen	—	0.3	1.6	0.1	3.3	-0.5	0.0	0.2	0.5	1.8
Kinderen, links	—	2.1	1.3	0.7	1.9	-0.9	1.4	1.2	0.0	1.1
» rechts	—	1.8	1.8	-0.3	4.2	-1.4	1.3	0.0	2.9	2.2
Te zamen	—	1.8	1.5	0.4	2.4	-1.1	1.3	1.0	1.5	2.3

⁽¹⁾ Dat het mij terloops toegelaten zij te wijzen op het zóo schadigend gebruik der corsetten. Wetenschappelijk en proefondervindelijk is bewezen dat deze dracht eene durende hindernis voor de regelmatige ontwikkeling des lichaams daartelt. Het Roemaansche Ministerie heeft zulks begrepen en het dragen van keurslijven in de meisjesscholen verboden. (*Ztschr. f. Schulgespfl.* 1899, bl. 753).

Alleenlijk is de toename *negatief* op de geheele rij van Meert, buiten één, waarschijnlijk toevallig, positief resultaat.

In Meert bestaat er bijgevolg daling in de min of meer regelmatige lichaamsontwikkeling der schoolbezoekende kinderen, uitslag die de door het experiment gesteunde zienswijze der geleerden ⁽¹⁾, die bedoeld tijdstip als terugwerkend op de lichamelijke ontwikkeling der jeugd beschouwen, bevestigt.

Eene reductie van vorige tabel maakt deze gevolgtrekking recht duidelijk :

Jongens, tezamen	—	3.1	1.8	0.4	1.9	-2.0	2.5	1.9	2.4	2.4
Meisjes, „	—	0.3	1.6	0.1	3.3	-0.5	0.0	0.2	0.5	1.8
Kinderen, „	—	1.8	1.5	0.4	2.4	-1.1	1.3	1.0	1.5	2.3

5. In fig. 4 hebben wij een rein beeld van de algemeene knijpkrachtontwikkeling der kinderen van October tot Juli ; het bewijst onloochenbaar *dat onze jeugd, ook na 9 tot 13 jaar schoolbezoek, regelmatig voortgaat zich lichamelijk éenzijdig te ontwikkelen !*

Dit resultaat verdient de aandacht op te wekken der bevoegde overheden van alle beschaafde landen. ⁽²⁾

⁽¹⁾ Zie onder andere Schmid-Monnard, in de Bibliographie van dit jaarboek.

⁽²⁾ Over de éenzijdige ontwikkeling is met vrucht te raadplegen :

a) *Ztschr. f. Schulgespfl.* 1898, bladz. 604.

„ „ 1899, „ 748.

b) *IX^e Intern. Congres voor Hygiene en Demographie*, Madrid, 1898. Voor-
dracht van Dr. EM. BAYR.

c) Dr CHR. LUDW. POEHLMANN, *Gedächtnislehre*, München.

Uit deze schriften wordt o. a. duidelijk dat met een alleenlijk ontwikkelen van de rechter lichaamszijde een overeenkomstig atrophieëren van de linker zenuwcentrums gepaard gaat. Prof. Dr BAUMANN-GÖTTINGEN bewijst dat bij alle rechtshandigen (98 % der menschen) slechts de derde linker hersenwinding op het spreken wordt geoefend. Het leeren linksschrijven nevens het rechtsschrijven wordt door GÜTZMANN onder andere warm aanbevolen.

6. Om aan te toonen in hoeverre de maandelijksche berekeningen vergelijkbaar zijn schijnt het mij nuttig een algemeen overzicht te geven van de betrekking tusschen de kwartiele afwijkingen :

TABEL 6.

	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Juni	Juli
	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$	$V_{25} V_{75}$
Jongens, links	>	<	<	<	<	<	<	<	<	<
» rechts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
» te zamen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Meisjes, links	>	<	>	<	<	<	<	<	>	<
» rechts	<	<	<	<	<	—	<	<	<	<
» te zamen	>	>	<	<	<	<	<	<	<	<
Kinderen, links	>	<	<	<	<	<	<	<	<	<
» rechts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
» te zamen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Men ziet dat in bijna al de gevallen $V_{25} < V_{75}$; op 90 berekeningsrijen wijken er slechts 8 van de algemeene type af.

Ik geloof mij nu nog gerechtigd, steunende onder andere op de beweegredens van Schmid-Monnard ⁽¹⁾, deze vraag te stellen :

« Zou ik de hiervoorgaande algemeene gevolgtrekkingen ook mogen formuleeren voor kinderen die de school *niet* bijwonen? »

En bepaal mij hierbij, daar voor alsnu dit problema enkel opgeworpen, niet met zekerheid kan opgelost worden.

⁽¹⁾ Loc. cit. bladz. 103.

R É S U M É .

Le présent travail fait suite à mes travaux antérieurs sur l'attention volontaire. Après avoir mesuré, à travers l'année, la base de l'activité intellectuelle des écoliers, il me parut nécessaire de faire la même chose pour l'activité physique.

J'ai réuni plusieurs séries d'expériences (58.653 résultats) en deux années de temps et je cite comme fait important que tout le travail, dans son entier, a été exécuté par moi-même. Ce mémoire représente les résultats d'une série de 5717 expériences faites dans les deux écoles primaires supérieures de la ville d'Anvers sur des enfants, garçons et filles, âgés de 12 à 16 ans. Je visitais ces écoles mensuellement une fois, vers le 15, le même jour de la semaine, à 2 1/4 heures de l'après diner. L'instrument employé était un dynamomètre elliptique de 127 : 58 mm. mesuré extérieurement. L'échelle de traction est divisée en 240 degrés (Kg.) ; l'échelle de pression en 75 degrés (Kg.) ; le degré 75 de cette dernière correspond à la division 235 de la première. Toutes les précautions ont été prises pour me permettre de travailler toujours dans les mêmes conditions. Les résultats sont exprimés en chiffres de traction pour la facilité et ont été calculés d'après la méthode Quetelet-Galton ; chaque moyenne mensuelle représente donc la valeur la plus probable, non la moyenne arithmétique. Le tableau de la page 98 condense les résultats généraux qui sont représentés également par les figures 3 et 4. Fig. 1 donne un exemple de vérification de la loi Quetelet-Newton à l'aide des chiffres obtenus avec la main gauche des garçons pour le mois d'Octobre 1898. Fig. 2 représente une courbe Galtonienne tracée et calculée avec les mêmes résultats. Voici à quelles conclusions générales j'ai pu aboutir :

1. La force physique des enfants, représentée par la force de pression des mains, s'est accrue pendant les dix mois qu'ils ont fréquenté l'école. Ce qui devient surtout bien clair par les tableaux 2 et 3 de la page 101. Le premier représente les différences moyennes entre les mois d'Octobre et de Juillet exprimées en chiffres de pression. Le second représente les différences moyennes pour les garçons et les filles par mois et par groupes de cinq mois exprimées en chiffres de traction. Les différences mensuelles n'offrent pas une régularité bien grande ; on peut dire seulement que chez les garçons les différences semblent augmenter beaucoup plus régulièrement que chez les filles, ce qui se démontre en groupant les mois par séries de deux :

TABLEAU 1.

MOIS	GARÇONS	FILLES
Octobre + Novembre	5.3	4.3
Décembre + Janvier	4.0	5.5
Février + Mars	6.85	5.15
Avril + Mai	6.9	3.2
Juin + Juillet	6.8	8.3

Les résultats groupés par séries de cinq mois permettent de constater que l'asymétrie dans le développement de la force musculaire est plus forte chez les garçons que chez les filles :

$$\begin{array}{rcl} & 2^{\text{e}} \text{ moitié} & 1^{\text{e}} \text{ moitié} \\ \text{Garçons} & 6.86 & - 5.08 = 1.78. \\ \text{Filles} & 5.56 & - 5.04 = 0.54. \end{array}$$

Les rapports mensuels entre les forces de pression manuelles gauche et droite ne semblent pas indiquer nettement que l'asymétrie se développe plus rapidement chez les garçons que chez les filles :

TABLEAU 2.

MOIS	GARÇONS	FILLES	ENFANTS
	Gauche : Droite	Gauche : Droite	Gauche : Droite
Octobre 1898	8.9 : 10	8.9 : 10	8.9 : 10
Novembre	8.8 : 10	9.1 : 10	9.0 : 10
Décembre	9.0 : 10	8.8 : 10	9.0 : 10
Janvier 1899	9.3 : 10	8.8 : 10	9.2 : 10
Février	8.7 : 10	8.9 : 10	8.8 : 10
Mars	8.7 : 10	9.0 : 10	8.9 : 10
Avril	8.9 : 10	9.0 : 10	8.9 : 10
Mai	8.6 : 10	9.7 : 10	9.1 : 10
Juin	8.8 : 10	8.6 : 10	8.6 : 10
Juillet	8.9 : 10	8.3 : 10	8.1 : 10
Moyennes	8.89 : 10	8.93 : 10	8.92 : 10

On voit que je trouve nettement le rapport moyen 8.9 : 10. Van Biervliet a établi 9 : 10. (*)

2. Les tableaux de la page 103 prouvent que l'augmentation mensuelle de la force musculaire n'est pas régulière à travers l'année. On constate cependant ce fait remarquable qu'au mois de Mars l'activité physique baisse sur toute la ligne. (Pages 99, 100, 105).(*)

(*) Voir page 102.

(*) J'ai entamé une nouvelle série d'expériences (commencées cette fois en Janvier sur des enfants entre 8 et 10 ans) qui produira 8000 résultats environ ; elle me permettra de revenir sur cette question dont je ne prévoyais pas l'existence. J'ai pris cette fois plusieurs précautions dont je n'avais pas senti, au début, l'importance véritable ; entre autres il me sera possible d'étudier les sujets individuellement, ce qui me permettra peut-être d'établir des types de développement. Si ceux-ci existent, ils sont mélangés naturellement dans les recherches relatées dans ce mémoire, et c'est de cela alors que provient sans doute l'irrégularité signalée. Il s'agira donc dans les études futures d'opérer une séparation de résultats aussi rigoureuse que possible, c'est-à-dire : d'avoir la certitude que les calculs se font sur un même genre de chiffres. C'est d'ailleurs le même phénomène général qu'on observe

Les courbes de la figure 3 méritent à ce point de vue une attention spéciale.

3. Le tableau de la page 106 montre jusqu'à quel point les valeurs probables mensuelles trouvées sont comparables. Les résultats sont très satisfaisants.

4. La fig. 4 montre l'aspect des courbes générales de la variation de la force musculaire des enfants ; elle fait ressortir la situation inquiétante à laquelle je fais allusion sous al. 1, à savoir que *nos enfants, même après 9-13 années de séjour à l'école, continuent à accruser une asymétrie ascendante dans leur activité physique.* Faut-il démontrer que cette asymétrie, observée à l'aide d'une simple expérience au dynamomètre, est, presque sans aucun doute, corrélative à une asymétrie générale de toutes les fonctions, de tous les organes du corps de l'enfant ? Les preuves de l'existence des asymétries sensorielles (Van Biervliet) et autres (Bayr, Poehlmann, Baumann, Gützmann, etc....) sont relativement abondantes. Mes recherches n'y apportent pas une preuve nouvelle peut-être, mais ce qu'elles mettent indiscutablement à l'avant-plan, c'est que, *dans nos écoles, l'asymétrie n'est pas corrigée*, ce qui indique un vice sérieux dans notre système éducatif actuel. A la fin notre race ne peut que se sentir fondamentalement atteinte par la prolongation d'une situation semblable.... et je me sentirais bien heureux si je pouvais réussir à attirer, par ces quelques lignes, la bienveillante attention des autorités communales des grands centres surtout, des ministères, etc.... sur cette question si importante.

surtout bien en chimie. Avant de pouvoir établir la composition et la formule d'un corps nouveau, le chimiste doit avoir la conviction et les preuves que la substance trouvée est un *individu chimique*, en d'autres termes possède une forme cristalline déterminée, un point d'ébullition ou de fusion constants, des propriétés générales, un mode de préparation invariables. Il arrive fréquemment que deux chimistes ne sont pas d'accord sur la composition même centésimale d'une molécule, précisément parce qu'ils ont opéré sur des substances différentes, l'une étant pure par ex., l'autre ne l'étant pas. Il en est de même ici. J'ai opéré, calculé peut être sur « un mélange » (les recherches relatées plus loin dans ce livre *) semblent l'indiquer) et il est nécessaire d'avoir recours à « une purification » qui ne laisse absolument rien à désirer ; comme cela je pourrai peut-être découvrir la cause de ce qui apparaît comme irrégulier dans l'ensemble des augmentations mensuelles observées.

*) Voir dans la Bibliographie les expériences de A. BINET.

IN HOEVERRE IS HET GEZICHT DER MEISJES AANGEPAST BIJ HET VERRICHTEN VAN HANDWERK IN DE GEWONE ONDERRICHTSKLASSEN DER ANTWERPSCHE GEMEEN- TESCHOLEN ?

door Dr. M. C. SCHUYTEN.

(Avec un résumé en langue française).

I.

Ten einde na te gaan in hoeverre de meisjes onzer scholen bekwaam zijn gemakkelijk en zonder stoornis der gezichtsorganen het handwerk, dat haar opgelegd wordt door de programma's, uit te voeren, heb ik de kinderen van 11 gemeentescholen ⁽¹⁾ gedurende het laatste gedeelte van Maart en het begin van April 1899, volgenderwijze ondervraagd :

1° Gebeurt het bij het ~~breien~~ dat uwe oogen schemeren, pikken, wateren, dansen ; ziet gij niet soms sterretjes of kleuren ; kunt gij gemakkelijk of moeilijk de steken volgen ?

2° Gebeurt het bij het ~~teekenen~~ (of mazen) dat.... ; kunt gij.... de vezels (draden) van het doek....

3° Gebeurt het bij het ~~naaien~~ dat uwe.... ; kunt gij.... de vezels van den naailap....

De onderwijzeres werd in iedere klas uitgenoodigd na te gaan of de vragen die ik stelde door de leerlingen goed begrepen werden ; hun vorm wijzigde ik al naar gelang van de ontwikkelingshoogte der kinderen.

In vele gevallen zijn de uitkomsten bevestigd geworden door de onderwijzeressen ; in vele gevallen ook hebben zij bij deze groote verwondering opgewekt ; dan werden echter de kinderen afzonderlijk uitgenoodigd nauwkeurig te beschrijven wat zij bij het handwerken aan de oogen ondervonden, en alsdan, naar mijn oordeel, gesteund door dat der onderwijzeressen, al of niet als slecht of moeilijk ziende opgeschreven.

Over het algemeen leeren de kinderen breien van af hunne intrede in de school en gebruiken daarbij materiaal dat zij zelf van huis medebrengen ; er worden vele zwarte en roode saaien gebezigd. Het teekenen en het naaien worden meestal aangevangen in hoogere klassen op doeken en stramienen die door de school aan de kinderen kosteloos verstrekt worden.

Wij laten hier de verkregen cijfers volgen :

(1) Met eene onderzochte bevolking van 3941 leerlingen.

SCHOOL	BREIEN				TEKENEN EN MAZEN				NAAIEN				TOTALEN														
	1 ^e HELFT (1)		2 ^e HELFT		1 ^e HELFT		2 ^e HELFT		1 ^e HELFT		2 ^e HELFT		BREIEN		TEKENEN		NAAIEN										
		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o		o/o									
S.	191	20	20	180	55	30	109	18	16	116	31	26	159	93	38	127	34	26	371	84	22	225	49	22	286	127	44
T.	296	90	30	262	87	33	123	22	17	106	34	32	223	81	36	174	54	31	558	177	31	229	56	24	397	135	37
D.	152	19	12	136	14	10	117	33	28	103	43	41	117	46	39	103	46	44	288	33	14	220	76	34	220	92	41
J.	205	56	27	180	63	30	191	60	31	160	60	37	172	74	43	143	55	38	385	119	30	351	120	34	315	129	40
S.	315	40	12	244	31	12	200	35	17	157	23	14	252	81	32	202	56	27	559	71	12	357	58	16	454	137	30
J.	261	62	23	226	54	23	207	51	24	144	56	38	175	80	45	125	38	30	487	116	23	351	107	30	300	118	39
D.	138	22	16	95	16	16	74	4	5	78	16	20	74	14	19	78	4	5	233	38	16	152	20	13	152	18	11
B.	158	4	2	139	18	13	117	4	3	66	13	19	117	6	5	66	7	10	297	22	7	183	19	10	183	13	7
W.	129	43	33	96	25	26	60	14	23	36	12	33	60	12	20	36	17	47	235	68	30	96	26	27	96	29	30
P.	192	67	34	185	60	32	121	26	21	86	25	29	121	49	40	86	39	45	377	127	33	207	51	24	207	88	42
T.	88	28	31	73	23	31	59	22	37	43	7	16	59	16	27	43	11	25	161	51	31	102	29	28	102	27	26
Totaal	2125	460	21	1826	446	24	1378	289	20	1096	320	29	1529	552	36	1183	361	30	3941	906	22	2473	611	24	2712	913	24

(1) Het aantal klassen van elke school, meestal paar, heb ik in twee groepen gedeeld : eene eerste helft, de lagere klassen, en eene tweede helft, de hogere klassen omvattende.

Deze cijfers duiden aan, voor de 11 onderzochte meisjesscholen :

1° Dat 22 % der leerlingen moeilijk breien, 24 % moeilijk teekenen en mazen, 34 % moeilijk naaien ten gevolge van stoornissen aan de oogen gedurende het handwerk.

2° Dat de aandoeningen der oogen menigvuldiger schijnen te worden naarmate het kind langer de school bezoekt, althans wat het breien en vooral wat het teekenen betreft :

Breien : 1° helft (lagere klassen) : 21 % ; 2° helft (hoogere klassen) : 21 %

Teekenen : „ „ 20 % ; „ „ 29 %

Bij het naaien wordt een dergelijk verschil niet waargenomen :

Naaien : 1° helft : 36 % ; 2° helft : 30 %.

3° Wanneer men de handwerken naar gelang van de toenemende moeilijkheid rangschikt bekomt men :

Breien : 22 % ; Teekenen en mazen : 24 % ; Naaien : 34 %,

dan wordt het duidelijk dat het naaien de grootste som gezichtsvermoedens teweeg brengt, het breien de kleinste, terwijl teekenen (mazen) eene tusschengelegen plaats bekleedt.

Deze uitslagen mogen als belangrijk worden aanzien, te meer daar de kinderen over het algemeen, vooral in de hoogere klassen, niet zeer genegen zijn om te bekennen dat hun iets aan de oogen hapert ; ik heb nl. bevonden dat zij meenden dat hunne oogen door den geneesheer nader zouden onderzocht worden, en die vrees verwekte algemeene ongerustheid.

Hieruit volgt dat de boven medegedeelde cijfers, betreffende het *slecht* zien, mogen beschouwd worden als zijnde eerder beneden dan boven de werkelijkheid, niettegenstaande het empirische gegevens zijn ; ik heb voor 't overige al de twijfelachtige gevallen ingeschreven ten gunste van het « goed » zien. (1)

II.

Bij het onderzoeken der hulpmiddelen die tot verbetering van dezen toestand kunnen worden aangewend, dienen twee factoren in rekening gebracht te worden :

1° De ligging en den bouw der lokalen waarin de meisjes vertoeven en de wijze waarop de verlichting plaats grijpt.

2° De materialen die bij het handwerk worden gebezigd.

3° De gebruikte onderwijsmethode.

Het 1° wordt sedert lang door de wetenschap besproken en ik acht het onnoodig daarover uit te weiden ; alleen wensch ik in herinnering te bren-

(1) Het woord « empirisch » moet hier met zijne minimale beteekenis worden opgevat, daar ik genoegzaam gewoonte aan kinderbehandeling bezit om met eenen gewissen graad van zekerheid leerlingen te onderzoeken.

en : de baanbrekende onderzoekingen van H. COHN en A. BERGH, — de verschillende hoofdstukken uit « Ztsch. f. Schulg. » die over dit onderwerp handelen, — de hoofdstukken « Kürzsichtigkeit » en « Schullokale » in AXEL EY'S « Schullyg. Unters » — « Ueber den Einfluss der Schule auf die Körperentwicklung und Gesundheit der Schulkinder » van SCHMIDT-LONNARD, — het pas (1899) verschenen zeer belangrijk opstel van Dr. BURERSTEIN « Beitr. z. Schulhygiene » in Ztschr. f. d. Osterr. Gymn. Hefte, IV, — enz....

Het 3^o kan thans niet besproken worden daar ik geen voldoende aantal lessen van handwerk heb bijgewoond.

Het 2^o echter heb ik, als iets nieuws, in 't bijzonder onderzocht.

Het is mij gebleken dat vóór alles eenheid moet gebracht worden in de gebruikte saaien, stramienen, teeken- en naaidoeken, en zulks is slechts mogelijk op ééne voorwaarde : *de scholen moeten zelf het materiaal aanschaffen en onder de kinderen verdeelen*, maar dan moeten de hoofden dier scholen bepaald weten naar welke regels de keus van het gekochte goed moet geschieden. Hierbij komen twee punten in aanmerking :

a) De kleur en de dikte van de saaien, het garen, de priemen (breinaalden) en de haken.

b) De « draad » van het bewerkte doek. (4)

De kinderen brengen breiwerk van allerhande aard en kleur naar de school ; het zwart overheerscht, en volgens de wetenschappelijke begrippen die kleur nu juist de beste niet die men kiezen kan. Zwarte saaien moeten bij het breien zooveel mogelijk vermeden worden en bij den aanvang van het schoolgaan, bij de jongere leerlingen dus, bepaald worden uitgesloten. Zij dienen vervangen te worden, in 't bijzonder in dit laatste geval, door een saai van blauwe, gele of groenachtige tint, zoo dik mogelijk gekozen.

De best geschikte typen werden gemeten ; zij werden uit een zeker aantal monsters van den handel gekozen ; de verdeeling in drie groepen die de onderstaande tabels telkens wordt aangegeven bij elke soort handwerk komt overeen met de drie onderwijsgraden :

Het Breien :

Saai van 2½ à 3^{mm} diam. in ongebruikten toestand ; priemen (breinaalden) v. 3^{mm}

» 1½ à 2^{mm} » ; » 2^{mm}

» 1^{mm} » ; » 1½^{mm}

In de hoogste klassen b. v. kan nog fijner materiaal gebezigd worden.

Nota : De moeders moeten zich wel in het hoofd prenten dat hare achtertjes in de school het breien *leeren*, doch daar niet gaan om voornamelijk werkjes op te zetten en te voltooien ten voordeele van het huisgezin.

(4) De voorafgaandelijke technische kennis die ik daartoe behoefde aan te werven werd gereedelijk verstrekt door Mej. Loppens, stedelijke opzienster der meisjesgemeentescholen, mij tevens met de meeste dienstvaardigheid en de grootste zorg de noodige studiemonsters heeft verschaft.

nr. 1) 1/2
pedu.
op die
ste 1/2
er 1/2)
5 mm
hiv

Het bewerken der stramienien.

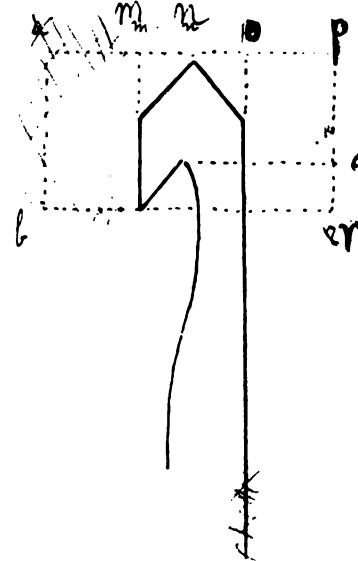


- a) per 1/4 duim² : 5 draden × 4 draden. Saai 2 mm. Naald 3/4 mm.
- b) per 1/4 duim² : 6 × 6 draden. Saai 2 mm. Naald 3/4 mm.
- b') per 1/4 duim² : 6 × 6 draden. Saai wat fijner. Naald 1/2 mm.
- c) per 1/4 duim² : 9 × 9 draden. Saai 1/2^{mm}. Naald overeenkomstig met de saai.

De kleur van de saai (groen b. v.) moet goed tegen de witte stramienien afsteken.

Het Haken.

- a) grove haaknaald, in hout of been ; totale lengte 16.5 c.m. ; dikte 4.5 mm.



Haak : $ab = 9$ mm.
 $np = mn = 2.5$ "
 $oq = 7$ "
 $qr = 2$ "

Saai : 3-1 1/2 mm. dik.

- b) Haaknaald in metaal. Lengte 12.45 cm ; dikte 3 mm.

Haak : $ab = 1$ 1/4 mm.
 $np = mn = 1$ "
 $oq = 1$ "
 $qr = 3/4$ "

Breikatoen of saai : 1 mm.

- c) Haaknaald in metaal. Lengte 12.5 cm ; dikte 3 mm.

Haak : $ab = 1$ 1/4 mm.
 $np = mn = 1/2$ "
 $oq = 1$ "
 $qr = 3/4$ "

Breikatoen : 1/2 mm.

Naaien :

- a) Naaidoek : 13 × 13 draden per 1/4 duim².
- b) " } tot 18 × 18 "
- c) " }

Al deze metingen werden uitgevoerd op monsters die in den handel kunnen verkregen worden ; zij werden met zorg uitgekozen en schijnen door geen betere te kunnen vervangen worden. Zooals de cijfers aanduiden wordt voor een geleidelijk toenemen van de fijnheid van het te gebruiken

materiaal gezorgd. De overgangen hadde ik nog geleidelijker gewild, en sommige aanvangstypen nog grover, doch in den handel komen zij waarschijnlijk niet voor. (1)

Van af October 1898 werden al de meisjesgemeentescholen, op stads bevel, uitgenoodigd kennis te nemen van de onderrichtingen, naar aanleiding van de bovenvermelde mededeelingen, die het Pædologisch laboratorium heeft opgesteld; en vanwege de stedelijke inspectie werden de noodige maatregelen genomen om bij het opengaan der klassen het onderwijs van het handwerk op de aangegeven basis herin te richten.

Zoo wordt waarschijnlijk een voorname factor van de gezichtsverzwaking der meisjes onzer scholen, nl. het gebrekkig materiaal, bepaald verwijderd.

(1) Hier moet nog worden opgemerkt dat de *overgangscijfers*, van de laagste tot de hoogste omgekeerd, niet als *bindend* moeten worden aanzien; zij dulden enkel den te volgen weg aan.

RÉSUMÉ.

Jusqu'à quel point la vue des filles est-elle adaptée aux travaux manuels dans les classes des écoles primaires d'Anvers ?

Pour résoudre cette question j'ai examiné 11 écoles avec une population, au moment de mes visites, de 3941 enfants, pendant la deuxième moitié de Mars et la première moitié d'Avril 1899. Dans chaque classe je posais les trois questions suivantes toujours de la même façon, mais variables, au point de vue de la forme, suivant le degré d'avancement des élèves :

1° Quand vous tricotez ne vous arrive-t-il pas d'avoir des éblouissements, que vos yeux picotent, larmoient, dansent ; ne voyez vous pas des étoiles ou des couleurs ; pouvez vous suivre facilement ou difficilement les mailles du tricot ?

2° Même question pour le marquage (et le remaillage).

3° Même question pour la couture.

Bien qu'habitué aux enfants, j'ai associé l'institutrice de chaque classe à ma petite enquête ; elle a été invitée à constater si les questions posées étaient compréhensibles, si les réponses obtenues étaient, à sa connaissance, conformes à la vérité, etc....

Les élèves apportent elles-mêmes, surtout au début, les matériaux qui forment l'objet de la leçon ; on emploie, pour le tricot, beaucoup de laines rouges et noires.

[A la page 111 se trouvent les résultats obtenus. Le tableau est représenté par quatre colonnes principales : une pour le tricot, une pour le marquage, une pour la couture et une pour les totaux. Les trois premières renferment deux divisions, une première pour les classes inférieures, une deuxième pour les classes supérieures ; la dernière présente trois divisions pour les trois genres de travaux manuels. Enfin chaque division a trois sous-divisions respectivement pour le nombre d'enfants questionnées, le nombre d'enfants ayant répondu affirmativement et le pour cent.

Chaque ligne horizontale de chiffres est précédée d'une lettre indiquant le nom de la directrice de l'école visitée.

Les conclusions sont les suivantes :

1° 22 % d'élèves tricotent, 24 % marquent et 34 % cousent difficilement à cause des difficultés qu'elles éprouvent à bien distinguer les détails de l'ouvrage qu'elles doivent exécuter.

2° Ces difficultés augmentent avec l'âge, surtout en ce qui concerne le tricot et le marquoir :

Tricot : Classes inférieures, 21 % ; classes supérieures, 24 %.

Marquoir : " " 20 % ; " " 24 %.

Il semble ne pas en être ainsi pour la couture :

Classes inférieures, 36 % ; classes supérieures, 30 %.

3° En classant les travaux manuels par ordre de difficulté croissante :

Tricoter, 22 % ; Marquer et Remailler, 24 % ; Coudre, 34 %, on constate que c'est la couture qui exige la plus grande somme de force visuelle.

Ces résultats, tout en paraissant empiriques, ne sont pas dénudés de valeur. D'abord j'ai poussé la minutie d'examen aussi loin que possible, comme cela convient à toute recherche scientifique ; ensuite les chiffres rapportés sont plutôt en dessous de la vérité,

car beaucoup d'enfants s'imaginaient que le service médical des écoles se proposait d'examiner à fond leurs yeux, « avec des instruments », ce qui provoquait un malaise parfois très visible ; avec ce résultat probable que « toutes » les élèves n'ont pas voulu répondre.

Dans la deuxième partie de ce mémoire j'ai réuni, pour chaque espèce de travail manuel, tous les échantillons de matière première qui se trouvent dans le commerce, et les ai classés en trois groupes (*) suivant leur finesse respective. J'ai tout mesuré et je donne les chiffres en mm. etc.... que je recommande.

A. *Tricot.*

- a) Laine de 2 1/2 — 3 mm. d'épaisseur ; aiguille à tricoter de 3 mm.
- b) " 1 1/2 — 2 " " ; " " de 2 "
- c) " 1 " " ; " " de 1 1/2 "

B. *Etamines.* (Voir les dessins).

- a) 5 fils × 4 fils, par 1/4 de pouce carré. Laine de 2 mm. Aiguille de 3/4 de mm.
- b) 6 fils × 6 fils, " " 2 " 3/4 "
- b') 6 fils × 6 fils, " " un peu plus fine. " 1/2 "
- c) 9 fils × 9 fils, " " de 1/2 mm. Aiguille correspondante.

La couleur de la laine (du vert par ex.) doit toujours bien trancher.

C. *Le Crochet.* (Voir le dessin).

- ✓ Crochet en bois ou en ivoire : longueur totale 16.5 cm. ; épaisseur 4.5 mm.
Laine : 3 à 1 1/2 mm.
- ✓ Crochet en métal : longueur 12.45 cm. ; épaisseur 3 mm.
Coton ou laine : 1 mm.
- ✓ Crochet en métal : longueur 12.5 cm. : épaisseur 3 mm.
Coton : 1/2 mm.

Pour les têtes des crochets voir les dimensions indiquées à côté du dessin.

D. *Couture.*

- ✓ Pièce de couture : 13 fils × 13 fils par 1/4 de pouce carré.
- " } 18 fils × 18 fils "
- " }

La ville d'Anvers a introduit en Octobre 1899, dans l'enseignement des travaux manuels, des réformes basées sur les indications ci-dessus mentionnées.

(*) Ces groupes correspondent aux trois degrés d'instruction adoptés généralement dans les écoles primaires ; chaque degré comporte le plus souvent quatre classes d'un semestre chacune.

AANHANGSEL.

SCHOOL EN LONGTUBERCULOSE.

Aan den strijd tegen de tering kan de school een belangrijk aandeel nemen. Niet zoozeer rechtstreeks door maatregelen tegen het infectiegevaar als wel door hare opvoedende kracht. De kansen op besmetting staan niet zeer hoog in de lagere school, want de longtuberculose komt veel minder bij schoolkinderen voor dan in de eerste levensjaren en bij jonge lieden. Dit feit is algemeen waargenomen en door de meest betrouwbare statistieken bevestigd.

In Pruisen stierven aan tuberculose in de jaren 1891-92 op 10.000 levenden van

0—1 jaar	28.8	mannelijk	en	23.6	vrouwelijk
1—2 „	22.5	„	„	20.8	„
2—3 „	11.9	„	„	12.1	„
3—5 „	6.6	„	„	7.8	„
5—10 „	4.6	„	„	6.1	„
10—15 „	5.3	„	„	10.0	„
15—20 „	16.7	„	„	19.1	„
20—25 „	27.9	„	„	22.6	„

enz. Het sterfcijfer stijgt tot den ouderdom van 70 jaar. ⁽¹⁾

Voor België geeft de *Statistique du mouvement de la population et de l'état civil* de volgende opgaven :

In 1890 stierven aan longtuberculose :

1. op de gezamenlijke bevolking	2. op 1.000 levenden van ⁽²⁾
0—1 jaar 337 van beide geslachten	0—1 jaar 0.06 man. en 0.05 vrouw.
1—7 „ 414 „	
7—15 „ 483 „	1—15 „ 0.13 „ 0.17 „
15—21 „ 1255 „	
21—50 „ 5711 „	15—50 „ 1.21 „ 1.06 „
boven50 „ 2659 „	boven50 „ 0.48 „ 0.39 „

⁽¹⁾ G. CORNET, *Die Tuberculose*, Wien. A. HÖLDER, 1899 in *Nothnagel's Spec. Pathologie u. Therapie*, Bd. XIV. Th. III, S. 206.

⁽²⁾ Köhler's referaat in *Bericht über den Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit*. Berlin. 1899, S. 53.

Voor de eerste jaren werden in alle landen nagenoeg dezelfde verhoudingen vastgesteld: Overal vermindert de frequentie der ziekte na het veerde jaar en zijn de laagste sterftecijfers van 5 tot 10 jaar en dan van 10 tot 15 jaar. Kleine kinderen zijn zeer vatbaar voor tuberculose, zij bieden minder weerstand aan de besmetting, waaraan zij overigens voortdurend blootgesteld, als de ouders aangetast zijn, en de ziekte neemt bij hen een snel verloop. In de volgende jaren zijn de levensvoorwaarden minder anstig voor haar ontwikkeling; de meest voorbeschikten zijn reeds te ronde gegaan. Omstreeks het 15^e jaar, ietwat vroeger bij de meisjes, bevoren de omstandigheden weer het ontstaan der longtuberculose.

Niet alleen komt zij niet veelvuldig op den schoolleeftijd voor, maar het gevaar dat van kinderen uitgaat is ook niet buitengewoon groot. Kinderen met beginnende tuberculose geven niet of slechts zelden op, zij slikken reeds de fluimen terug in. Als de ziekte toeneemt worden zij gewoonlijk aan de school gehouden. In de gestichten van middelbaar onderwijs zijn onder de oudere leerlingen de borstlijders natuurlijk meer talrijk en in de oostscholen is het gevaar nog door gemeenschappelijke slaapzalen vergroot.

De voorzorgsmaatregelen tegen de longtering moeten echter in alle onderwijsgestichten ernstig toegepast worden, opdat zij in het geheugen der kinderen zouden blijven en de ouders nu en dan zouden vernemen welke voorbehoedmiddelen tegen deze ziekte gericht worden.

In alle schoollokalen moeten er spuwschalen zijn die een ontsmettende vloeistof bevatten. Alle fluimen en slijmen moeten als aanstekend behandeld worden. De kinderen die opgeven, al lijden zij niet aan tuberculose, moeten met een spuwfleschje voorzien worden. Als de leerlingen hoesten of niezen zullen zij een zakdoek voor mond en neus houden. Voor borstlijders zijn apansch papieren zakdoeken zeer aan te bevelen. Zij laten geen nat door, zijn niet duur ⁽¹⁾ en worden verbrand, terwijl de gewone zakdoeken de zakken besmeuren, tuberkelbacillen in de lucht verstuiven en zorgvuldig moeten ontsmet worden. De kinderen moeten leeren hoe gevaarlijk het is op den grond of op den vloer te spuwen. Men zal ook tegen de gewoonte in aan potlooden, penrenhouders en andere voorwerpen in den mond te steken. Dit laatste is van grootere beteekenis als algemeene regel voor alle besmetlijke ziekten dan bijzonder voor de tuberculose. Zelfs in het speeksel van ringlijders zijn dikwijls geen tuberkelbacillen aanwezig. De fluimen zijn met slijmen omringd die de gezonde luchtwegen, waarlangs zij uitgedreven worden, voor infectie vrijwaren.

In het algemeen is het zeer moeielijk van het publiek te verkrijgen dat deze eenvoudige middelen aangewend worden. De mededeeling van het besmettingsgevaar brengt dikwijls mede, dat de zieke als een pestlijder geschuwd wordt. De aangewezen maatregelen worden slechts gedeeltelijk

⁽¹⁾ De Göppinger Papierfabrik levert zulke papieren zakdoeken aan 50 pfennig het pak van 50 bladen.

toegepast of men voegt er een houding bij die den longlijder ten diepste grieft of ontstemt. Het kind kan opgevoed worden in de leer dat alle fluïmen moeten opgevangen en nat gehouden worden om de verspreiding der ziekten tegen te gaan. Door de school nog beter dan door volkssanatoria — die overigens in België nog niet bestaan — kan het gebruik der spuwflesch algemeen worden. De vrees van als een uitteerder aanzien te worden houdt thans nog vele menschen tegen. Wanneer het publiek zal voelen dat fluïmen en slijmen rond te spreiden even onbetamelijk is als andere uitwerpselen hier en daar te gooien, dan zal de voorbehoeding der tuberculose een groote schrede vooruit gedaan hebben.

Het droog keeren van den bodem vult de lucht met bacteriën. De schoollokalen moeten nat opgenomen worden, niet 's morgens vóór schooltijd, maar 's namiddags en met open vensters, opdat er zoo weinig mogelijk ziektekiemen in de lucht zouden drijven als de leerlingen binnentreden. De wanden zullen dikwijls gewit of geschilderd en de vloeren effen en zonder spleten gehouden worden. De zalen moeten ruim zijn, droog, met overvloed van lucht en licht. In de gemeenten waar de schoollokalen nu en dan tot andere doeleinden dienen, kunnen door menschen, die vreemd aan 't onderwijs zijn, tuberkelbacillen ingebracht worden; men zorgte dan voor een doelmatige reiniging der gebruikte zalen.

Door het handhaven van de voorzorgsmaatregelen in de scholen, evenals in alle openbare gebouwen, zal het volk langzamerhand een nauwkeuriger inzicht krijgen in de verspreidingswijze der toring. De wanbegrippen die heden nog heerschen omtrent haar ontstaan, verlammen hare bestrijding. Het geloof aan de erfelijkheid is nog sterk in de geesten geankerd en kan het best door de school te niet gedaan worden. Eenvoudige doch juiste begrippen over den aard der ziekte kunnen bij gelegenheid aangeleerd en het doel der op de school aangewende voorbehoedmiddelen nader toegelicht worden.

Daarvoor moet de onderwijzer een voldoende voorstelling der oorzaken en van het wezen der tuberculose hebben. Hij moet weten dat zij zich uitsluitend voortzet door de bacillen die in de fluïmen en in den etter aanwezig zijn en dat de erfelijkheid hierbij slechts een geringe rol speelt.

Van vaderzijde althans is geen enkel zeker geval bekend. Het zaad bevat slechts tuberkelbacillen als de urogenitale deelen aangetast zijn, wat zeer weinig voorkomt. Het indringen van een infecteerenden bacil met het spermatozoon in het ovulum kan weliswaar geschieden. Maar dan rijst de vraag of die cel zich zal kunnen ontwikkelen, in allen geval of de vrucht voldragen zal worden.

Van moederzijde is de overerving mogelijk als de ziekte ver gevorderd is. In de eicel zou men tuberkelbacillen aangetroffen en proefnemingen op dieren zouden bewezen hebben dat de tuberculose ab ovo mogelijk is. Dit

les staat echter nog niet vast. Het is waarschijnlijk dat een met tuberkel-acillen besmet ovulum ten ondergang is bestemd.

Onbetwistbaar is de placentaire besmetting. Zij kan slechts ontstaan als de moederkoek aangelast is, want de gezonde placenta is een volkomen barrière die geene bacteriën doorlaat. De gevallen van moederlijke overbrenging der tuberculose op de vrucht zijn echter zoo zeldzaam dat zij practisch niet in aanmerking komen, te meer daar de kinderen zoo niet doodgeboren worden dan toch in de eerste maanden sterven ⁽¹⁾.

Dat zwaarzieke ouders zwakke kinderen voortbrengen is natuurlijk. Een kind van longlijders zal des te moeilijker aan het gevaar ontsnappen naarmate het er voortdurend aan blootgesteld is. De overgeërfde voorbeschiktheid is niet anders misschien dan deze aangeboren zwakheid, die ook een gevolg van andere ziekten bij de ouders zijn kan, en de ruime gelegenheid voor infectie welke het kind in zijn naaste omgeving heeft.

Toch kan de zoogezegde *habitus phthisicus* een bodem zijn waarop de bacillen gemakkelijker groeien. De kinderen, die deze voorteekens (lange nalle borst, schouders die als vleugels afstaan, lange hals, fijne doorschijnende huid, broos haar, groote glinsterende oogen met blauwwit hoornvlies en verwijding der bloedvaatjes aan de buitenzijde, enz.) aantoonen of aan andere vormen van tuberculose hebben geleden, zullen niet te vroeg school gaan en in het oog gehouden worden, vooral als zij nu en dan hoesten.

De vroegtijdige herkenning der longtuberculose gaat met veel moeilijkheden gepaard en eischt bijzonder bij kinderen een nauwgezet en herhaald onderzoek. De inspuitingen met Koch's oude tuberculine worden reeds nog met te kwade oogen aangezien om als herkenningsmiddel in de school aangewend te worden. De physische afwijkingen in de longen zijn minder kenmerkend naarmate het kind jonger is. Zelfs als het door aanhoudend hoesten gekweld wordt, geeft het niet of weinig op en de tubercillen worden gewoonlijk eerst in de sputa gevonden als de kwaal zich er gevestigd heeft. Als het lichaamsgewicht afneemt en het kind kucht of hoest en soms wat koorts heeft, komt het geval als verdacht voor en zijn de overlichtingen omtrent het bestaan van longlijders in zijn omgeving van belang. De schoolarts moet onderricht worden van het te huis blijven wegens ziekte van leerlingen die als verdacht of voorbeschikt aangekeend zijn en zal ze geregeld onderzoeken.

Het hoeft geen betoog dat scholieren bij wie men tuberkelbacillen vindt, evenals de leden van het personeel ⁽²⁾, al zij het tijdelijk, van de school moe-

⁽¹⁾ Zie over de erfelijkheid der tuberculose het reeds vermeld handboek van CONSET en de tsmuntende thesis van G. Küss, *De l'hérédité parasitaire de la tuberculose humaine*. Paris, 1898.

⁽²⁾ Dit wordt o. a. door het volgende goed waargenomen feit gestaafd: Een schoolmeester in Blancanord (Tarragona) gaf les nog korten tijd voor zijn dood. Een kind, dat hem behulpzaam was en niet erfelijk belast, stierf aan vliegende toring drie maanden later, de broeder kort dien, een leerling, die als monitor den onderwijzer bijgestaan had, acht maanden later. Nog n ander kind overleed aan tuberculeuse hersenvliesontsteking. *Bull. mens. de l'œuvre des enfants tuberculeux*. Mars 1898, p. 117.

ten verwijderd worden en dat voornamelijk in hun eigen belang, want als zij de school blijven bezoeken of dienst doen, is de kans op herstel al te gering.

Van het grootste gewicht en niet zoo eenvoudig is de vraag, hoe moet gehandeld worden met kinderen die de zoogezegde prædispositie vertoonen. Het is natuurlijk niet mogelijk hun jaar en dag het schoolgaan te ontzeggen, te meer dat velen nooit longziek worden. Schoolinrichtingen, waar door openlucht- en waterbehandeling, longgymnastiek, krachtige voeding hun weerstandsvermogen versterkt wordt, ontbreken in België.

Buiten de algemeene hygienische maatregelen kan deze dispositie in de school bestreden worden door een hervorming van het turnonderricht, dat niet alleen de natuurlijke ontwikkeling van het lichaam moet beoogen, maar voornamelijk de behandeling van aangeboren en verkregen gebreken. Oefeningen waarbij de borst zich wijd uitzet en de ademhaling volkomen geschiedt bevorderen in hooge mate de ontwikkeling der borstkas. De schoolarts zal de leerlingen aanwijzen die methodisch moeten behandeld worden en dagelijks aan dergelijke oefeningen deelnemen.

Het toedienen van levertraan, melk, soep, enz. in de school aan zwakke kinderen, die al te vaak gebrek lijden, is ook van 't grootste belang om hun weerstandsvermogen te verhoogen.

Er zal ook zorg gedragen worden voor goede banken waarop de scholieren niet genoodzaakt zijn gebogen en scheef te zitten om te schrijven of te lezen. Alle kinderen in dezelfde klas zijn natuurlijk niet even lang en zien niet even goed en de lessenaars zijn gewoonlijk allen gelijk. Op de houdingen bij 't lezen en 't schrijven zal de onderwijzer letten en deze zooveel mogelijk verbeteren.

Voor een gepaste regeling van leeren en spelen zal ook het noodige gedaan worden. Kinderen mogen niet te lang stil zitten, moeten zich nu en dan in de vrije lucht kunnen bewegen, vooral in den beginne, als zij zich nog aan dat nieuwe leven moeten aanpassen. De stilstand in den groei die zoo vaak in het eerste schooljaar ontstaat, toont aan dat het schoolgaan de lichamelijke ontwikkeling belemmert⁽¹⁾. Bij zwakke, voorbeschikte kinderen kan de geringste oorzaak ernstige gevolgen hebben.

Een jaarlijksch verblijf gedurende eenigen tijd op den buiten kan eenigszins opwegen tegen den nadeeligen invloed van de school op het physische. Dit geldt vooral voor onze volkrijke steden met hare dikwijls bloedarme bevolking. Daarvoor moet het werk der schoolkolonien in ruime mate uitgebreid worden.

Dr. G. SCHAMELHOUT.

⁽¹⁾ CARSTAEDT, *Ueber das Wachsthum der Kinder vom 6. bis zum 16. Lebensjahre. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege*, Bd. 1. S. 65.

In aansluiting met dit opstel van Dr. Schamelhout is ook met vrucht te raadplegen : « La lutte contre la tuberculose et son organisation en Belgique ⁽¹⁾. Communication faite au Congrès de Berlin en mai 1899, par le Dr. F. Desguin ». In deze mededeeling wordt o. a. aangegeven dat de « Société royale de médecine publique » eene « Ligue nationale belge contre la tuberculose » heeft tot stand gebracht (Oogst 1898) die belangrijke uitslagen in de bevechting der verschrikkelijke ziekte hoopt te verwezenlijken. Tot de verspreiding der kennis van de voorbehoedmiddelen b. v. wordt geene propaganda gespaard. Een voorbeeld : In Juni 1899 werd aan al de Antwerpse schoolgaande kinderen ⁽²⁾, een 25000-tal, de volgende omzendbrief uitgedeeld :

AAN DE BELGISCHE KINDEREN DIE HET GELUK HEBBEN
TE KUNNEN LEZEN.

Wij moeten zacht zijn en medelijdend opzichtsens de zieken, de zwakken, de lijdenden ; maar wij moeten vermijden door hunne tusschenkomst ziek te worden zooals zij.

Als men niet zeer gezond is, en vooral als men eene ziekte heeft die zich aan anderen kan mededeelen, dan moet men met zijne kameraden en speelkarakters, ook met de ouderen van jaren, zeer omzichtig te werk gaan.

Aldus het kind dat hoest of fluimt of pijn heeft in de keel, mag niet op zijn potlood of zijnen pennenhouder bijten om het daarna aan zijnen buurman over te geven. Deze zou ook kunnen ziek worden door het potlood of den pennenhouder in den mond te brengen of zelfs enkel aan te raken.

Hij die ziek is moet het aan zijne ouders zeggen ; hij zal dan onmiddellijk kunnen verzorgd worden en aldus zijne ziekte niet overzetten aan zijne karakters.

Men kan gemakkelijk genezen als men jong is, maar dan moet men zich op behoorlijken tijd laten verzorgen : verwaarloost men zulks, dan gebeurt het tegenovergestelde ; ja, zelfs nog meer, want in de jeugd gaan de ziekten sneller vooruit, zij zijn gevaarlijker dan bij de groote menschen.

Als gij valt, en dan hevige pijn voelt, vooral aan de knieën of de heupen, dan moet gij daarvan uwe ouders verwittigen, want gevaarlijke ziekten kunnen aldus ontstaan in de beenderen en de gewrichten.

Vele kinderen zijn borstlijdend geworden, hebben gehoest gedurende maanden, en zijn eindelijk uitgeput gestorven omdat men te weinig aandacht verleende aan hunne valing.

Men mag zich niet laten omhelzen door den eerste den beste, want men eet niet of hij ziek is of niet.

⁽¹⁾ *Mouvement hygiénique*, Juin 1899.

⁽²⁾ En ook gedeeltelijk aan die te Gent.

Men moet zich altijd, vóór het eten, de handen wasschen en de nagels reinigen, want met de handen worden dikwerf allerlei vuile dingen aangeraakt die dan ook gevaarlijk kunnen zijn. Het is dus niet aan te raden vingers in den mond te steken als zij niet voorafgaandelijk goed gereinigd zijn geworden. Het is insgelijks zeer voornaam zich dagelijks den mond uit te spoelen en den neus te reinigen.

De kinderen moeten aan hunne ouders de zorg overlaten de boeken, de schrijfboeken, de verschillende voorwerpen die zij noodig hebben, alsmede het speelgoed, de lekkernijen enz., die zij gebruiken, te koopen, want de ouders weten waar zij zich het best die dingen kunnen aanschaffen; zij kunnen zien of de koopwaar zuiver is en dikwijls ook of de koopman geene besmettelijke ziekte heeft.

Een welopgevoed kind komt nergens aan; het wil niet wagen ziek te worden door dingen aan te raken die hem niet toebehooren, of die vuil zijn.

Als de onderwijzer schoolbehoeften uitdeelt, dan weet hij wat hij geeft en zal nooit een gevaarlijk voorwerp aan zijne leerlingen toevertrouwen.

De smaak in zuiverheid is eene deugd. Men moet water en zeep beminnen. De vuilheden van de kleederen verbergen gevaarlijke giften.

Als men ziek is dan geeft men nooit zijnen lepel, zijne vork of zijn drinkglas aan anderen.

Het is beter gekookte dan ongekookte melk te drinken, goed gebakken dan rauw vleesch te eten. Het vuur zuivert de voedingsstoffen zeer goed.

De zon en de lucht zuiveren ook buitengewoon wel. De schoolkolonies hebben aan de kinderen veel goed gedaan en veel vreugde verschaft.

Men mag nooit met voorwerpen spelen die toehooren aan eenen zieke, behalve als de geneesheer het toelaat.

De moed is eene der schoonste deugden. Een ziek kind moet gewillig het ouderlijk huis verlaten als de dokter voorschrijft eenigen tijd op den buiten te gaan doorbrengen, in een behoorlijk gesticht. Het zal de vreugde hebben gezond weêr te keeren, en aldus zijne ouders buitengewoon gelukkig maken.

De kinderen zullen nog aan hunne ouders mededeelen dat er in het land eene groote maatschappij is tot stand gekomen om tegen eene vreeselijke ziekte te strijden: de toring; deze wordt nog verkwijning, langzame koorts, verwaarloosde valing enz., geheeten. Als de ouders en de kinderen ons dus willen helpen door bovenstaande raadgevingen te volgen, dan zullen wij, na weinige jaren, dien geesel, die zoovele menschen en kinderen wegmaait, uit het land verdreven hebben.

Het afgevaardigde propaganda-komiteit:

Prof. Dr. H. Kuborn, voorzitter van de *Société royale de Médecine publique* van België.

Dr. V. Desguin, voorzitter van de Koninklijke Akademie van Geneeskunde.

Dr. Hotlet, geneesheer-bestuurder van het Sanatorium te Bockrijk.

Dr. G. Jorissenne, algemeene Secretaris van het internationaal Congres voor Waterstaatkunde, Weerkunde en Aardkunde.

Dr. Quintin, voorzitter van de Belgische geneeskundige Vereeniging.

Voorafgaandelijk hadden de schoolhoofden officieel dit schrijven ontvangen :

GEMEENTEBESTUUR
van
ANTWERPEN.

3^e BUREEL.
LAGER ONDERWIJS

BETALENDE EN KOSTELOOZE GEMEENTESCHOLEN.

BESTRIJDING DER TERINGZIEKTE.

BERICHT.

Gelijktijdig met dit bericht zullen de hoofden der betalende en kosteloze jongens- en meisjesgemeentescholen een deel afdrukken ontvangen van een vlugschrift, uitgevaardigd door den Belgischen bond ter bestrijding der tering en knobbelziekte.

De schoolhoofden zullen elk der leerlingen een afdruk doen geven, en hun zeggen, dat zij dit druksel zonder fout ook aan vader en aan moeder moeten laten lezen

Zij zullen de aandacht der leden van het onderwijzend personeel inroepen en de zoo nuttige en gansch praktische als eenvoudige behoedmiddelen tegen die verwoestende ziekte, en hen verzoecken de in dit schrift voorkomende raadgevingen nu en dan als onderwerp hunner les te bezigen.

Antwerpen, den 29 Mei 1899.

De Burgemeester,
JAN VAN RIJSWIJCK.

In al de scholen is door het onderwijzend personeel in de klassen over deze voorbehoedmiddelen gesproken geworden. Waarschijnlijk zal het uiteelen van vermeld vlugschrift aan de kinderen nog dikwerf herhaald worden, zoodat het indringen der noodzakelijkste gezondheidvoorschriften ij het volk veel voortgang zal maken.

SCHUYTEN.

BIBLIOGRAPHIE.

C. ADLER. The International Catalogue of Scientific Literature. *Science* 1897.

O. ALTENBURG. Die Kunst des psychologischen Beobachtens; praktische Fragen der Pädagogischen Psychologie. (*Versamml. v. Abandl. Paed. Psychol.*) Berlin, 1898.

J. M. BALDWIN. Differences in Pupils from the Teacher's Point of View. *Inland Educ.* 1896, II. 126 and 232.

J. M. BALDWIN. Le développement mental chez l'enfant et dans la race. Paris, 1897.

J. S. BARNES. Examination of the Eyes of School Children as a hygienic measure. *Pacific. Rec. Med. and Surg.*, XI, 116. 1896-7.

J. BAUMANN. Über Willens- und Charakterbildung auf physiologisch-psychologischer Grundlage. (*Versamml. Abhandl. Paed. Psychol.*) Berlin, 1897.

C. O. BEMIES. Two Pedagogical Laws. *Child-Study Mo.*, 1897, 609.

F. BEZOLD. Schuluntersuchung über das kindliche Gehörorgan. Wiesbaden, 1896.

A. BINET. La peur chez les Enfants. *Année psychol.* 1896, 223.

A. BINET & V. HENRY. La fatigue intellectuelle. Paris, 1898.

A. BINET et N. VASCHIDE. Expériences de force musculaire et de fond chez les jeunes garçons. (*L'année psychologique*, IV, 1898; p. 15 à 63.) ⁽¹⁾

Om de spierkracht te meten bij jongens, hebben de schrijvers gebruik

⁽¹⁾ Ziehier eene nota die de voorrede van dit werk begeleidt (bl. 7) en die ik denk te moeten mededeelen in zijn geheel: « Nos expériences ont été faites pendant le printemps de 1897 (février-juin) dans une école primaire élémentaire du centre de Paris (5^e arrondissement); le directeur de cette école, M. Michel, est le collaborateur dévoué de nos recherches de pédagogie depuis bientôt six ans; grâce à lui, quarante expériences, dont chacune prenait en moyenne 5 minutes par enfant, ont pu être faites, reprises, contrôlées de plusieurs manières différentes, sur 45 élèves de l'école, sans que jamais le moindre trouble ait été apporté dans les classes, dans l'ordre des cours et des leçons particulières, et sans que jamais aucun parent se soit plaint qu'on ait gardé les enfants quelques instants après les heures de classe. Presque toujours M. Michel a collaboré intellectuellement et matériellement à nos expériences, nous aidant à les organiser, suggérant des dispositifs meilleurs, faisant fonctionner des appareils, surveillant les enfants, excitant leur amour-propre, et veillant en un mot à ce que toutes les observations fussent prises dans les meilleures conditions de précision. Il nous a donc paru de toute justice que le nom de M. Michel fut associé à nos recherches, et c'est avec le plus grand plaisir que nous lui exprimons ici nos sentiments de très vive reconnaissance. »

gemaakt van den dynamometer (knijpkracht der hand en trekkkracht) en den ergograaf; ook zijn ophaal oefeningen gemaakt aan de losse koord.

I. ELLIPTISCHE DYNAMOMETER.

Knijpkracht.

Groote diameter 129 mm., kleine diameter 50 mm. Onderzocht: 43 kinderen van 12 tot 13 jaar. Middelcijfer van twee proeven :

	Rechterhand	Linkerhand
Max.	36.5 Kg.	32.5
Min.	13.4 „	11.5
Gemidd.	20.96 „	16.5

De opgemerkte verschillen tusschen de leerlingen zijn grooter bij de sterke dan bij de zwakke jongens; aldus is het verschil tusschen n^o 1 en n^o 5, Kg., terwijl dit voor de middelmatigen en de zwakken slechts 1 Kg. bedraagt.

Om beter de verschillen tusschen rechter- en linkerhand te doen uitkomen, zijn de bekomen getallen verdeeld geworden in vier middelgroepen van 10 leerlingen, de 3 zwaksten zijnde weggelaten :

	Rechts	Links
1 ^e groep	20.50	22.15
2 ^e „	22.25	19.00
3 ^e „	18.50	16.00
4 ^e „	15.75	14.25

Vershillen tusschen de eerste en de tweede drukking :

TOTAAL KG. VOOR DE 40 LEERLINGEN.

	LINKER HAND			RECHTER HAND		
	1 ^e Proef	2 ^e Proef	Vershil	1 ^e Proef	2 ^e Proef	Vershil
1 ^e Groep	232	223	— 9	292	271.5	—21.5
2 ^e „	185	180	— 5	241	207	— 34
3 ^e „	174	154	—20	193	180	—13
4 ^e „	152	141.5	—10.5	171	149	—22
			—44.5			—90.5

Waaruit blijkt : Na éene drukking met de hand ontstaat vermindering in krachten die voor de rechterhand een weinig grooter is dan voor de linker.

Vijf achtereenvolgende knijpingen.

A. Zitting in de school van den heer Michel op 13 April 1897; duur: een voormiddag. *De kinderen (40) werden bij de oefening niet aangemoedigd.* Algemeene middelcijfers:

	Rechts	Links
1 ^e groep	25.12	21.85
2 ^e »	20.20	17.50
3 ^e »	17.40	15.30
4 ^e »	14.40	12.70

Opvolgentlijke middelcijfers der vijf knijpingen:

	1 ^e proef	2 ^e proef	3 ^e proef	4 ^e proef	5 ^e proef
Rechts	21.45	19.40	19.70	19.20	18.64
Links	18.26	17.61	17.10	16.93	16.55

De schrijvers hebben getracht de opeenvolging der bekomen cijfers te rangschikken volgens hetgene zij « tijpen » noemen, en zijn daarbij naar *schatting* te werk gegaan; mathematische bespiegelingen waren niet mogelijk gezien het geringe aantal waarnemingen. Zij spreken van de plotseling dalende dan op éene hoogte blijvende, van de stilstaande, van de gedurig dalende en van de gedurig stijgende typen.

Snelheid der polskloppingen:

Voor de proeven. (Gemiddeld voor 22 l. l. per minuut)	Onmiddellijk na de proeven. (Gemiddeld voor 32 l. l. per minuut)	Twee minuten na de proeven. (Gemiddeld voor 32 l. l. per minuut)
93.5	78	88

B. Zitting zooals hiervoren van 4 1/2 tot 6 uren 's avonds. *De kinderen worden vóór en onder de oefeningen door den heer Michel warm en met kennis van zaken aangemoedigd* ⁽¹⁾.

Algemeene uitslagen, vergeleken met die der vorige zitting:

Sommen der vijf knijpingen voor 31 kinderen, verkregen

zonder aanmoediging:		met aanmoediging:	
Rechts	Links	Rechts	Links
3 019 Kg.	2 680 Kg.	3 508 Kg.	3 183 Kg.

Middelcijfers der vijf knijpingen verdeeld in 4 groepen:
(40 kinderen, aanmoediging)

	Rechts	Links
1 ^e groep	27.85 Kg.	24.65 Kg.
2 ^e »	22.60 »	21.30 »
3 ^e »	20.85 »	19.05 »
4 ^e »	18.60 »	15.60 »

⁽¹⁾ Biadz. 34: « C'est pour nous une vraie bonne fortune d'avoir profité de la collaboration de M. Michel pour notre expérience d'émulation. »

Gang der knijpingen :

	1 ^e proef	2 ^e proef	3 ^e proef	4 ^e proef	5 ^e proef
Rechts	23.92	22.48	22.70	21.84	22.23
Links	21.15	20.66	20.48	20.63	19.76

De schrijvers hebben nog onderzocht in welke voorwaarden eene gegeven hand met eenen dynamometer van veranderlijke grootte de grootste om arbeid kan leveren, en zij komen tot deze slotsom :

Het instrument moet zulkdanige afmetingen bezitten dat het tweede lid der vingers den voorsten rand der ellips drukt.

Daarna volgen bemerkings opzichts de uitdrukking van het gelaat en de beweging van het bloed tijdens de oefeningen alsook bemerkenswaardige curven der onwillekeurige bewegingen, opgenomen bij middel van een lèthysmograaf, die eene der handen in rust uitvoert als de andere aan eene dynamometrische of ergographische proef is onderworpen.

Verticale trekkraft ⁽¹⁾.

Toestel : eene ijzeren staaf die onder de voeten wordt gehouden ; daarna eene ketting eindigende op eenen elliptischen dynamometer die bij middel aan eenen haak aan eene tweede ijzeren staaf, die de jongen in de handen houdt, bevestigd is ; deze trekt van onder naar boven. De lengte van het mensche toestel moet in overeenkomst zijn met de lengte der gestalte. B. en V. hebben, voorloopig, de volgende betrekkingen daargesteld :

Gestalte	Lengte der ketting in cm.
Van 1.30 m. tot 1.37 m.	52
» 1.36 » » 1.45 »	55
» 1.46 » » 1.53 »	56
» 1.415 » » 1.47 »	57
» 1.52.25 » » 1.61 »	59
» 1.68	69

De proeven zijn telkens gemaakt, op denzelfden dag, in het kabinet van den bestuurder, met 37 jongens (tusschen 12 en 14 jaar.) Elk kind gaf drie uitagen. Tusschen twee oefeningen was telkens een tijdsverloop van 10 minuten.

Middelgetallen der drie trekkingen :

Maximum	121 Kg.
Minimum	56 »
Gemiddeld	77 »

Als men zich herinnert dat de knijpkracht der handen, voor jongens van denzelfden ouderdom, gemiddeld 20 Kg. bedraagt, dan ziet men dat de trekkracht ongeveer vier maal zoo groot is als de knijpkracht.

⁽¹⁾ « Force rénale. »

In groepen verdeeld :

1 ^e groep	97 Kg.
2 ^e „	81.2 „
3 ^e „	71.8 „
4 ^e „	62 „

Voor wat de opeenvolging der bekomen cijfers aangaat, ziehier : op 3^o kinderen waren er 30 die de tweede maal harder trokken dan de eerste maal, en 21 die de derde maal een grooter getal Kg. opleverden dan bij de tweede proef. Waaruit volgt dat de vermeerdering in krachten na de eerste oefening onbetwistbaar schijnt, en nog duidelijker na de tweede trekking.

II. ERGOGRAAF ⁽¹⁾.

Elke leerling heeft gewerkt met een gewicht van 2 Kg. dat opgeheven werd 40 malen in de minuut volgens de aanduidingen van eenen metronoom.

Algemeene uitslagen : (40 kinderen van 12 jaar).

Maximum	102
Minimum	0
Gemiddeld	35.53

In groepen verdeeld :

1 ^e groep	57.50
2 ^e „	39.50
3 ^e „	30.00
4 ^e „	12.00

III. LOSSE KOORD.

De kinderen zijn vereenigd geworden op eene overdekte speelplaats, eenen namiddag van Mei 1897, van 2 tot 4 uren. Zij kwamen voor in groepjes van 5-6 ; aan de zoldering hing tot op den grond eene 3,9 m. lange losse koord ; deze werd vastgenomen op eene gemiddelde hoogte van 2 m., zoodat de opstijging, zonder medehulp der beenen, ongeveer 1.9 m. kon worden voortgezet.

Aantal klimmende kinderen.

De gansche koord met de armen alleen	De helft der koord met de armen alleen	Het vierde der koord met de armen alleen	Niets	Met de voeten
8	5	5	12	3

⁽¹⁾ De ergograaf is een toestel dat toelaat de spiervermoeienis te meten. Arm en hand worden vastgelegd ; de middelvinger is alleen beweegbaar. Deze trekt een koordje aan dat om een katrolletje gewonden is en waaraan een bepaald veranderlijk gewicht is gehecht (voor volwassen b. v. 5, 6, 7... Kg., voor kinderen 1, 2, 3... Kg.) ; aan het koordje is nu eene naald bevestigd die de bewegingen registreert op eene regelmatig ronddraaiende trommel. Na de uitputting der vingerspieren heeft men eene gewoonlijk in lengte dalende reeks horizontale streepjes bekomen die men meet en waarvan de saamgetelde waarden, vermenigvuldigd met het opgetrokken gewicht, het aantal voortgebrachte kilogrammeters voorstelt. Zoo vergelijkt men de verschillende bekomen series.

Zij die tot boven klommmn gebruikten voor de oefening 13 seconden ; zij
ot in de helft kwamen 10, en de anderen 9 seconden.

IV. BETREKKINGEN TUSSEN DE VERSCHILLENDE SOORTEN
VAN KRACHTMETINGEN.

Om goed de cijfers der volgende tabellen te begrijpen, zij, als voorbeeld,
umeristische betrekking daargesteld tusschen de knijpkracht der han-
en den borstomvang.

De getallen bekomen met den elleptischen dynamometer worden ver-
d in vier groepen volgens de knijpkracht der individuën ; nevens elken
n wordt dan het cijfer van den borstomvang geplaatst, en hieruit de
iddelde waarde getrokken.

1 ^e GROEP.				2 ^e GROEP.			
Borstomv.				Dyn.	Borstomv.		
Bos	69	Gemiddelde waarde : 68,50		23	Thf	66	Gemiddelde waarde : 65,50
Bas	74			22,75	Geo	69	
Vio	70			22,5	Gaz	67,5	
Him	68,5			22,5	Séh	64,5	
Cov	68			22,5	Crj	64,5	
Pem	60			22	Sao	67	
Viu (afw.)				22	Pov	65	
Gis	65			21,5	Bag	67	
Lag	70,5			21	Lan	62	
Lif	65			20,5	Geo	62	
3 ^e GROEP.				4 ^e GROEP.			
Borstomv.				Dyn.	Borstomv.		
Col	69	Gemiddelde waarde : 63,0		17,5	Dat	60,5	Gemiddelde waarde : 62,25
Buo	64			17,5	Mid	63	
Roh (afw.)				17,5	Mas	62,5	
Pah	68			17,5	Leh	61,5	
Met	60			17,5	Sci	62	
Hun	67			17,5	Mas	69	
Chp	62			16	Lav	65	
Réc	60			15	Mav (afw.)		
Frb	61			14,5	Grf	60	
Jof	63			14,5	Rem (afw.)		

Dit voorbeeld duidt aan dat de sterke jongens, voor den dynamometer,
n grooteren borstomvang bezitten dan de zwakke.

Ziehier nu de vergelijkende tabellen :

TAFEL I. *Dynamometer, gewone voorwaarden, rechter hand.*

GROEPEN	Dynamometer Rechts	Dynamometer Links	Dynamometer herhaald. Rechts	Dynamometer herhaald. Links	Ergograaf Aantal oplichtingen	Losse koord Stijgingshoogte	Verticale trekkracht	Dynamometer Aanmoediging Rechts	Dynamometer Aanmoediging Links
I	27.50	22.15	25.50	22.20	48	1.50	91.50	27.85	24.30
II	22.25	19	19.80	17.80	39.50	2.00	79.33	22.15	20.80
III	18.50	16	18.20	16.60	35.00	2.00	72.50	21.15	19.15
IV	15.75	14.25	15	12.70	30.00	1.25	64.50	19.0	15.60

TAFEL II. *Dynamometer, gewone voorwaarden, linker hand.*

GROEPEN	Dynamometer Links	Dynamometer Rechts	Dynamometer herhaald. Rechts	Dynamometer herhaald. Links	Ergograaf Aantal oplichtingen	Losse koord	Verticale trekkracht	Dynamometer Aanmoediging Links	Dynamometer Aanmoediging Rechts
I	22.15	25.75	22.60	20.80	40	2	97.34	23.30	24.20
II	18.50	21.75	19.85	17	40	1.50	74.33	20.60	22.10
III	16.00	18.25	19.50	15	31	1.88	73.17	19.10	21.60
IV	13.88	15.25	15	12.40	25	1.50	69	19.0	19.20

TAFEL III. *Dynamometer, herhaalde knijpingen, rechter hand.*

GROEPEN	Herhaalde knijpingen Rechts	Herhaalde knijpingen Links	Dynamometer Gewone voorwaarden Rechts	Dynamometer Gewone voorwaarden Links	Ergograaf Aantal oplichtingen	Losse koord	Verticale trekkracht	Dynamometer Aanmoediging Rechts	Dynamometer Aanmoediging Links
I	25.10	21.85	24.58	20.25	51	3	95.42	27.80	24.65
II	20.30	16.80	22	18.50	42.5	2	77	22.40	20.40
III	17.40	15.60	18.50	16.25	33	1.75	72.75	20.65	18.90
IV	14.40	13	16	14	16	1.25	61.67	19	18.60

TAFEL IV. *Herhaalde knijpingen, linker hand.*

GROEPEN	Herhaalde knijpingen Links	Herhaalde knijpingen Rechts	Dynamometer Gewone voorwaarden Rechts	Dynamometer Gewone voorwaarden Links	Ergograaf Aantal oplichtingen	Verticale trekkraft	Losse koord	Dynamometer Aanmoediging Rechts	Dynamometer Aanmoediging Links
I	21.85	25.10	24.75	20.25	51	86.92	3	27.80	24.65
II	17.50	19.75	21.75	18	46	72.92	2	22.40	20.75
III	15.60	17.45	18.5	16.5	32	75	1.5	21.15	19.20
IV	12.70	14.40	15.5	14	17.5	66.67	0.75	19.20	15.60

TAFEL V. *Verticale trekkraft.*

GROEPEN	Verticale trekkraft	Dynamometer Rechts	Dynamometer Links	Herhaalde knijpingen Rechts	Herhaalde knijpingen Links	Ergograaf Aantal oplichtingen	Losse koord	Dynamometer Aanmoediging Rechts	Dynamometer Aanmoediging Links
I	99	26.50	20.50	24.40	20.80	50	2	27	23.20
II	82.33	20.75	18.50	21.60	16.40	34.5	0.75	23.80	22
III	74.33	18.50	16.50	19.70	16.80	30	2	21.80	19.90
IV	64	18	15	16.30	14.60	33	1.50	19.10	18.50

TAFEL VI. *Ergograaf.*

GROEPEN	Ergograaf Aantal oplichtingen	Herhaalde knijpingen Rechts	Herhaalde knijpingen Links	Dynamometer Aanmoediging Rechts	Dynamometer Aanmoediging Links	Losse koord	Verticale trekkraft	Dynamometer Gewone voorwaarden Rechts	Dynamometer Gewone voorwaarden Links
I	57.5	24.20	21.25	26.10	23.65	3	91.17	23	19
II	39.5	17.35	16.60	21.90	19.80	1.63	84	21	17.75
III	30	17.40	15	20.80	18.45	2	74.72	18	16
IV	12	17	15.20	19	18.80	0.63	75	18	14.25

TAFEL VII. *Losse koord.*

GROEPEN	Losse koord	Ergograaf	Verticale trekkracht	Dynamometer Rechts	Dynamometer Links	Herhaalde knijpingen Rechts	Herhaalde knijpingen Links	Dynamometer Aanmoediging Rechts	Dynamometer Aanmoediging Links
I	3	48	81.22	22.75	17.50	24	20.80	25.20	23.20
II	2	38	71.67	19	17.25	17.95	16.90	21.90	19.50
III	1.13	30.5	67.67	18.75	16.50	17.70	15.55	20.85	19.85
IV	0	29	82.67	19	17.25	17.20	15.80	19.60	19.10

De aandachtige beschouwing dezer 7 tafels schijnt aan te duiden dat de uitslagen van den dynamometer het best passen bij de uitslagen der andere toetsen, het best den toon geven der graduëele variërende vermoeinistadiums en dat de losse koord daar het minst voor geschikt schijnt. Het aantal waarnemingen is nochtans veel te klein geweest om bepaalde gevolgtrekkingen toe te laten.

SCHUYTEN.

A. BINET & N. VASCHIDE. *Epreuves de vitesse chez les jeunes garçons. L'année psychologique, 1898, p. 64.*

Expériences sur la respiration et la circulation du sang chez les jeunes garçons. Id. 1898, p. 98.

Mesures anatomiques chez 40 jeunes garçons. Id. 1898, 132.

L. W. BOHANNON. *A Study of Peculiar and Exceptional Children. Ped. Sem. 1896, 3.*

L. BOLTON. *The Growth of Memory in School Children. Amer. Journ. of Psych. 1892, 362.*

Dr BORCHMANN. *Beobachtungen über den Einfluss der Ferienkolonien auf die Beschaffenheit des Blutes der Kinder. Ztschr. f. Schulgesundh. 1899, n° 5 u. 6. Wjestnik Wospitanja, 1898, n° 1.*

Schr. heeft bij de Moskauer kolonisten, (in 1898 waren er 27 kolonies met 458 arme kinderen), volgens de methoden van Stierlin en Leuch (Zürich), het aantal roode bloedbolletjes alsook het hemoglobiengehalte des bloeds bepaald; 39 knapen en 18 meisjes zijn onderzocht geworden. Het 1^e onderzoek werd ingesteld, grootendeels (?), den dag vóór het vertrek; het 2^e onderzoek onmiddellijk na het terugkeeren ⁽¹⁾. Het verblijf op den buiten duurde 2 maanden.

⁽¹⁾ Waarom niet den laatsten dag van het verblijf op den buiten? (Ref.)

TABEL.

	JONGENS.		MEISJES.	
	Getal bloedbolletjes	Gehalte aan hemoglobien	Getal bloedbolletjes	Gehalte aan hemoglobien
voor het vertrek	3,884,000	73,1 %	3,760,000	69,6 %
na de terugreis	4,820,000	79,2 %	4,480,000	78,3 %
verschil	+936,000	+6,1 %	+720,000	+8,7 %

Als men nu nagaat dat het aantal roode bloedbolletjes bij knapen gemiddeld 5,000,000—5,500,000 en dat bij meisjes 4,500,000—5,000,000 per cm³ bedraagt, o wordt het duidelijk, dat de toestand der onderzochte kolonisten niet aanspreekend was; de jongens hadden meer dan 1,000,000 roode bloedbolletjes kort, de meisjes bijna 1,000,000.

De gunstige invloed van het verblijf op den buiten is duidelijk.

Dr. Borchmann heeft ook drie schoolmeisjes onderzocht die gedurende de vacantie in de stad bleven maar toch dikwerf uitstappen deden; hij heeft gevonden dat schier geene verbetering was ingetreden. Schr. vraagt: Wat kan er dus te verwachten van vacantiën uitsluitelijk in de stad doorgebracht?

Ook nog twee maanden na de terugkomst was de toestand der kolonisten beter dan vóór de vacantie.

Laat ons niet uit het oog verliezen dat zeer waarschijnlijk het gehalte in roode bloedbolletjes en aan hemoglobine een veranderlijke faktor is gedurende het jaar; deze onderstelling is gerechtvaardigd als wij nagaan wat Alling-Hansen zegt over de perioden in lengte en gewicht die de kinderen jaarlijks doorloopen en ook wat de ondergeteekende over deze zaken bij gelegenheid publiceerd.

SCHUYTEN.

M. BRAHM. Die Geisteshygiene in der Schule. *D. Med. Wochenschr.* 1890, n^o 26.

M. BRESGEN. Ueber die Bedeutung behinderter Nasenatmung, vorzüglich bei Schulkindern, nebst besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Gedächtnis- und Geistesschwache. *Hamburg und Leipzig, 1890.*

L. BROWN. Notes on Children's drawings.

Het teekenen der kinderen op de verschillende levensjaren.

W. L. BRYAN. Suggestions on the Study of Children. *Washington, 1896.*

L. BÜRGERSTEIN. Die Arbeitskurve einer Schulstunde. *Zeitschr. f. Schulgespfl.* 1891.

Beiträge zur Schulhygiene. *Zeitschr. f. d. Österr. Gymn.* 1899; 1, 289, 865.

Schulluft. *Enc. Handbuch der Pädagogik*, W. Rein, 1898, Bd. VI.

Ventilation. *id.*; 1899, Bd. VII.

Ueber hygienische Untersuchung der Schulverhältnisse. *Wiener klin. Wochenschr.* 1890, n^o 50.

Der Schularzt. *Zeitschr. f. das Realschulwesen.* XIII, 1 Heft.

FRANZ BUCHNEDER, Volksschuldirektor. *Schulzeit.* Wien, Manz'sche Buchhandlung, 1897.

In het begin van het jaar 80 zonden Weener geneesheeren aan het Oostenrijksche ministerie van onderwijs een beredeneerd vertoog, waarin den nadeeligen invloed der zomerhitte op de schoolgaande jeugd werd aange-toond en bij hooge temperatuur op schoolverlof voor 's namiddags werd aangedrongen.

De schoolraad der stad Weenen gaf deze kwestie in bespreking aan de *Lehrerconferenzen*, die zich met het besluit der dokters eens verklaarden. Het ministerie, steunende op het oordeel dezer vakmannen, alsmede op de vroeger genomen besluiten der steden Leipzig, Stuttgart, Karlsruhe, München, Hannover, Bremen, Zurich en andere, schafte het namiddag-onderricht te beginnen van 15 Juni af.

Toen nu echter de eerste zomer, dat de maatregel werd toegepast, in 't geheel niet zonnig bleek en vele frissche namiddagen meêbracht, werd de maatregel ingetrokken en slechts namiddagverlof verleend iedermaal de temperatuur der vrije lucht in de schaduw ten 10 u. voormiddags 22 $\frac{1}{2}$ ° bleek; bereikte zij des namiddags 25 °, zoo hield het onderwijs na het eerste uur op.

Na dit historisch overzicht belooft schrijver op hygienische en pædagogische gronden het groot belang dezer « *Hitzeferien* » en komt, vooral steunende op den verderfelijken invloed, welke die toevallige en onregelmatige verlofdagen op den gang van een geregeld onderwijs uitoefenen, tot het besluit dat het wenschelijk ware, gedurende de warme zomermaanden al de namiddagen te laten wegvallen, al moesten daartoe aan den morgend eenige lessuren worden toegevoegd. Ja, gezaghebbende neurologen (Eulenburg, Griesbach) hebben aangetoond, dat de jeugdige hersenen der schoolkinderen ten 2 u. nog niet van de vermoeienis, 's morgens opgedaan, bekomen zijn en er op aangedrongen den ganschen namiddag, heel het jaar door, voor het eigentlijk onderwijs te sluiten. (Uitzondering wordt hier natuurlijk gemaakt voor vakken als teekenen, handenarbeid, enz.).

. . .

Ziedaar in hoofdtrekken het eerste deel van « *Schulzeit* » *Über die Entlastung der Nachmittage vom Unterrichte an den Volks- und Bürgerschulen*

er Stadt Wien. Het heeft, vooral in den beginne, hoofdzakelijk betrekking op Weener toestanden en levert daarom minder algemeen belang op.

Vooraleer de hooger vermelde maatregelen te nemen, richtte het Oostenrijksch ministerie zich, door bemiddeling van den « *Bezirksschulrath* » te Weenen, tot de besturen van 25 Europeesche groote steden en vroeg om inlichting over duur, verdeeling van schooltijd en eenige andere punten, laarmeê in verband. Met de meeste bereidwilligheid en uitvoerigheid werden deze inlichtingen verstrekt; zij zijn vervat in het tweede deel van *Schulzeit* : *Die Unterrichtszeit der Volksschulen in fünfundzwanzig Städten Mittel-Europa's*.

De duur van het onderricht wordt van de eene zijde bepaald door de tof, van de andere door het opvattingsvermogen der leerlingen. Hij heeft grenzen, welke noch in de eene, noch in de andere richting mogen overchreden worden. Er is voor elke stad, voor elk dorp eene beste, doelmatigste dag- en jaarverdeeling van den schooltijd denkbaar. Deze juiste afbakening en deze beste indeeling bij benadering te doen kennen is het doel der mededeeling.

In de eerste plaats was het noodig te weten hoe er wordt te werk gegaan in de groote steden, waar zoovele invloeden schadelijk op den gezondheidstoestand der leerlingen inwerken, om « bij het ontwikkelen van den geest den lichamelijken welstand niet te veronachtzamen. » De inlichtingen zijn dan ook verstrekt door Berlijn, Breslau, Dusseldorf, Frankfurt a/M., Hannover, Keulen, Koningsberg, Maagdeburg, Bremen, Hamburg, Lubeck, Straatsburg, Brunswijk, Darmstadt, Dresden, Leipzig, Karlsruhe, München, Stuttgart, Amsterdam, Brussel, Geneve, Zurich, Kopenhagen, Parijs.

De hoofdzak — indeeling van den schooltijd — heeft andere zaken, welke daarmee in betrekking staan, niet uitgesloten : schoolplicht, graden en kosteloosheid van onderwijs, speel- en verloftijden, huiswerk, openbare speelplaatsen, badinrichtingen, handenarbeid, toevluchtsoorden (kinderhorte), uitstapjes, schoolreizen, enz.

Toont het vorige voldoende de waarde der verzamelde inlichtingen aan, zoo wordt daardoor niet minder klaar, dat het *onmogelijk* is ze *saam te vatten*, minder noch *te bespreken*. Misschien loont het echter de moeite een paar uittreksels mee te deelen, betrekking hebbende op zaken, welke ons voor Antwerpen meer bijzonder van belang schenen.

RUSTTID : In enkele steden bevat elk leeuur eene poos van rond het waartuur, zoodat nooit meer dan 45 tot 50 minuten achtereen les gegeven wordt. Te Berlijn is na elk uur les eene poos van 10 min., die in de klas wordt doorgebracht; na het tweede uur echter gaan de leerlingen voor een waartuur op de speelplaats. Tusschen de tweede en derde les is in de volksscholen aller steden nagenoeg eene uitspanning van 15-20 minuten. Te Parijs duren de lessen doorgaans slechts eene halve uur; na elke les volgt een poos van 15 minuten.

WEKELIJSCH VERLOFDAG : Het volgende moge als bewijs dienen van de verscheidenheid in de regeling. Naar de keus en den duur van den wekelijkschen verlofdag, kan men de volksscholen der 25 steden in zeven groepen verdeelen :

1. die met den minsten wekelijkschen verloftijd (alleen Donderdag namiddag) : Brussel ;
2. die, waar de gansche Donderdag vrij is : Straatsburg, Geneve, Parijs ;
3. Woensdag en Zaterdag namiddag verlof : eenige Duitsche steden en Amsterdam ;
4. buiten Woensdag en Zaterdag zoovele namiddagen vrij als de uurtafel toelaat : vijf Duitsche steden en Zurich ;
5. te Berlijn hebben de klassen, die tot 30 wekelijksche lesuren hebben, alle namiddagen, de andere het grootste getal mogelijk verlof ;
6. scholen waar uitsluitelijk voormiddags les gegeven wordt : Königsberg, Hamburg ;
7. die, waar het halfdagstelsel in voege is (vóór- of namiddag) : Kopenhagen.

Niet minder verscheidenheid heerscht in het vaststellen der vacantie's.

Bij het kapittel der HITZEFERIEN valt veel nieuws op te merken o. a. dat op sommige plaatsen bij warm weder verlof gegeven wordt als de klas te laag of te eng is, alsook wanneer zij meer dan 80 ll. telt, en zelfs aan kinderen, die eenen langen weg door de zon te gaan hebben.

Wat den invloed dezer HITZEFERIEN en zelfs van het volledig weglaten van namiddag-onderricht aangaat, hij wordt algemeen als gunstig erkend. Het magistraat van Koningsberg b. v., waar alleen voormiddags onderwijs gegeven wordt, getuigt van dezen maatregel :

« 1. Het schoolbezoek is regelmatig geworden. Het schoolverzuim, vooral het strafbare, is verminderd. De verklaring voor dit verheugend verschijnsel zal wel hierin te zoeken zijn, dat de ouders geene gelegenheid meer hebben hunne kinderen voor onbeduidende redenen van de namiddaglessen terug te houden. Zelfs meenen een groot deel der bestuurders, dat de gezondheidstoestand der kinderen beter geworden is. De gelegenheid tot langer verblijf en spel in de frissche lucht, tot baden, de noodzakelijkheid slechts eens ter school te gaan bij slecht weder, de mogelijkheid het huiswerk bij daglicht — oogziekten ! — te verrichten, het wegvallen van het gaslicht zullen wel tot verbetering der gezondheid en daardoor van de schoolbijwoning hebben bijgedragen.... 2. Het huiswerk is verbeterd... 3. Zoo ook de tucht : de politie heeft zich minder met de schoolknapen bezig te houden gehad.... 4. De scholieren zijn in het vijfde morgenduur nog flinker dan vroeger 's namiddags.... 5. De kinderen zijn gemakkelijker in staat hunne ouders te helpen.

HUISWERK wordt in al de geraadpleegde steden gegeven, behalve te Zurich, waar het in 1890 in de lagere school afgeschaft, in de middelbare

scholen verminderd werd. Het luidt daar o. a. in de voorschriften : « Huiswerk moet door het onderricht volledig voorbereid zijn. Het herhaald afschrijven van hetzelfde werk als bloot strafmiddel is ondoelmatig. Van vóór- tot namiddig van denzelfden dag mag geen huiswerk worden opgegeven.... »

TOEVLUCHTSOORDEN voor kinderen bezit onder meer Zurich: 4 voor knapen en 1 voor meisjes. In deze gestichten worden de schoolplichtige kinderen opgenomen die door afwezigheid van ouders of voogd de vrije uren tusschen en na de schooltijden op de straat moeten doorbrengen. Zij ontvangen er het avondmaal, bestaande uit melk en brood, en worden er volgens ouderdom en kunde bezig gehouden, 's winters met handenarbeid, 's zomers met hofbouw ; zij kunnen er ook hun huiswerk maken.

VAKANTIEKOLONIËN worden op gansch bijzondere wijze ingericht te Kopenhagen : omstreeks 1300 kleinen, d. i. 37 % der schoolbevolking, worden naar den buiten gezonden. Spoorweg en stoombooten verleen kosteloos overvaart en de plattelandbewoners geven kost en inwoon gedurende de vakantie. Alles wordt door een komiteit — met inspektors en 'bestuurders der volkschool aan het hoofd — beredderd en kost bijna niets. In de zomervakantie kunnen al de knapen een zeebad bekomen.

Met moeite weerstaan wij den lust de lijst der aanhalingen te verlengen door bijzonderheden over handenarbeid, openbare speelplaatsen, leertochtes, schoolreizen, enz. Genoeg ! Wie er belang in stelt te weten hoe de inrichting dezer zaken op andere plaatsen begrepen is zij naar « Schulzeit » verwezen.

G. DE MEULEMEESTER.

O. CHRISMAN. *Children's Secret Language. Child. Stud. Mo. 1896, 202.*
Paidologie, Entwurf zu einer Wissenschaft des Kindes. Diss. Jena, 1896.

H. L. CLAPP. *The Education Value of Children's Questioning. Pop. Sc. Mo. 1896, 799.*

Dr. H. COHN. *Die Sehleistungen von 50000 Breslauer Schulkindern. Nebst Anleitung zu ähnlichen Untersuchungen für Ärzte und Lehrer. Breslau, 1899.*

De onderzoekingen werden uitgevoerd door de onderwijzers en onderwijzeressen der scholen, ⁽¹⁾ in de open lucht. Den kinderen werden haken getoond (— —] [) met verzoek te zeggen of dezen geopend waren naar boven, naar onder, naar links, naar rechts. De grootte der haken was dusdanig gekozen dat elk hunner op eenen afstand van 6 m. onder eenen gezichtshoek van 5 min. stond en de dikte der lijnen onder eenen gezichts

⁽¹⁾ Hierover te raadplegen : « *Handel. van het 2^{de} Vlaamsch Natuur- en Geneesk. Congres.* » Gent, 1898 ; bladz. 111. »

hoek van 1 min. De gezichtsscherpte was « normaal » als het oog de haken kon herkennen op de bedoelde 6 m. afstand. ($S = 1$).

De te onderzoeken kinderen werden aanvankelijk geplaatst op 20 m. van de plaat en kwamen dan stilaan nader totdat de haken zichtbaar werden. De bekomen resultaten zijn de volgende :

1. 46% der l.l. herkent de haken op 7-12 m. afstand ; 38% op 13-18 m.; 38% op 13-18 m.; 3% op 19-24 m.; 1% op 24-27 m. In het geheel was $S = 1$ tot $S = 4,5$ bij 90% kinderen.

2. De ouderdom der kinderen heeft geenen merkbaaren invloed.

3. De gemiddelde S is niet slechter dan die van soldaten, zeelieden, Nubiërs en wilden die men in de open lucht onderzocht heeft.

4. Slechts 10% der scholieren hadden $S < I$; dit getal is half zoo groot als dat gevonden in 1866, wanneer Cohn 10600 kinderen onderzocht in dezelfde voorwaarden. (19% $S < I$). Dit feit, n. m. de vermindering der kortzichtigheid der Breslauer schooljeugd, moet toegeschreven worden aan de verbetering der schoolinrichtingen.

5. Er werden slechts 1,1% oogziekten waargenomen terwijl vóór 33 jaren dit % tot 4% klom. (toegeschreven aan vermindering van Skrofulose.)

SCHUYTEN.

Dr. H. COHN. Ueber den Einfluss hygienischer Massregeln auf die Scholmyopie. Hamburg und Leipzig, 1890.

G. CORDES. Psychologische Analyse der Thatsache der Selbsterziehung. Versamml. v. Abhandl. Paed. Psychol. Berlin, 1898.

A. CRAMER. Ueber die ausserhalb der Schule liegenden Ursachen der Nervosität der Kinder. Id. Berlin, 1899.

Dr. DE BOECK et IS. GUNZBURG. De l'influence de l'alcool sur le travail du muscle fatigué. (Bull. de la soc. de méd. ment. de Belgique; n° 94, 1899.)

De schrijvers hebben twee reeksen onderzoekingen ingesteld : in de eerste hebben zij de werking nagegaan van den alcohol op de vermoeide spieren die den arbeid niet staakten onder het toedienen van een 30tal g. rhum (10 g. alcohol voorstellende) na 20-30 minuten lang werk te hebben geleverd. Dit bestond in het onverpoosd toeknijpen van eenen elliptischen dynamometer.

In de tweede reeks werd een arbeid van bepaalden duur afgebroken door eene rustperiode insgelijks van gekende lengte. Arbeids- en rustperioden werden telkens waargenomen in dezelfde voorwaarden van uur, graad van algemeene vermoeienis, rythmus en hoeveelheid der toeknijpingen. Alleenlijk werd de eene maal rhum ingegeven, de andere maal niet.

Eerste reeks onderzoeken (onafgebroken arbeid).

Persoon A, 52 jaar, kartonbewerker; is in de verblijfplaats voor krankzinnigen (Gasthuis St Jan, te Brussel) binnengekomen op 24 Februari met delirium tremens; heeft dit gesticht verlaten op 13 Maart; het is zijn eerste aanval.

Proeve na genezing, op 7 Maart, om 10 uren 's morgens.

Arbeid gedurende 23 minuten, tegen 20 knijpingen per minuut; niet volledige uitputting (1288 kg. per 100 knijpingen). Nu wordt 30 gr. rhum toegediend : 1771 kg.; maar na weinige minuten daalt het middelcijfer tot op 1322. Nieuwe alcohol dosis : 1463-1588-1548 kg. Drij minuten rust : 1821-1632 kg. (na 8 min.)

Besluit : De spierkracht vermeerderd tijdelijk bij het opnemen van 30 g. alcohol (leest rhum); eene nieuwe dosis drank geeft weer eene vermeerdering van spierkracht die echter minder groot is dan de eerste maal. Drij minuten rust hebben voordeliger op de spieren ingewerkt dan den alcohol.

2. Zelfde persoon; proeve op 11 Maart, om 9 uren 's morgens. Ditmaal werd de arbeid tot algeheele uitputting voortgezet (30 minuten), en de dosis alcohol was nu 60 g. Eerste curve (per 150 knijpingen) : 3182-3025-2572-2555-2452-2433. Tweede curve (60 g. rhum) : 2543-2678-2574.

Besluit : Eene sterke dosis alcohol is minder werkzaam dan eene zwakke.

3. Persoon B, behanger, 43 jaar; 2^{de} verblijf in het gesticht (delirium tremens), van 10-27 maart. Type van ontaarding. Proeve op 22 maart. Eerste curve : 1384-1230-1236-1303-1248-1300-1328-1279-1240. Tweede curve (na innemen van 30 g. alcohol) : 1228-1131-1041-1024. Derde curve (na 1/2 minuut rust) : 1198-1119. Vierde curve (na eene nieuwe opname van 30 g. alcohol) : 1227-1234. Vijfde curve (na nog 30 g. alcohol) : 1233.... . blijvend. Zesde curve (na 4 minuten rust) : 1336-1268. Zevende curve (na 31 min. rust) : 1535 (hooger cijfer dan dat van den aanvang der proeve) 1281 (na 6 minuten.)

Besluit : Het opnemen van alcohol heeft bij B, de hoeveelheid arbeid der handspieren doen verminderen; nieuwe dosissen alcohol en rust hebben de spierkracht doen toenemen; doch in dit geval is het uitwissel van den rhum slechts tijdelijk geweest.

Tweede reeks onderzoeken (niet onafgebroken arbeid.)

4. Persoon C. Vertoeft in het gasthuis van 21 Dec. 1898 tot 5 Jan. 1899. Proeven van 29 en 30 December, telkens gedurende 13 minuten.

1^e dag : 668-565-538-496-445-413; 3 minuten rust, geene toediening van alcohol; dan : 588-507-421-400.

2^e dag : 632-532-479-462-420-408; 3 minuten rust, toediening van 30 g. rhum; dan : 635-559-462-408.

Vóór het rusten telkens 120 knijpingen in 6 minuten ; na het rusten 80 in 4 minuten.

5. Zelfde persoon. Proeven op 2 en 3 Januari 1899. Duur 34¹/₂ minuten.

1^e dag. 120 knijpingen in 6 minuten : 2814; 3 minuten rust; 80 knijp. in 6 minuten : 2205; 3 min. rust; 80 knijp. in 3 minuten : 1700; 3 min. rust; 120 knijp. in 5 min. : 2612; 3 minuten rust; 50 knijp. in 2 1/2 min. : 1057. Alcohol bij elke rustperiode uitgesloten.

2^e dag. Zelfde aantal knijpingen, zelfde rustperiodes, in dezelfde volgorde als hiervoren, maar na den zesden minuut 30 g. rhum : 2848 (rhum) 2282-1832-2991-1380.

De vergelijking dezer twee getallenrijen geeft voor de 2^{de} eene verhooging in arbeidskracht van :

$$+ 2,2\% ; + 6,5\% ; + 13,2\% ; + 29,5\% .$$

Uit deze proeven 4 en 5 blijkt dat alcohol prikkelt en dat zijne uitwerksels op den spierarbeid zich verklaren kunnen onmiddellijk of 25-30 minuten na het innemen van den rhum.

Soortgelijke proeven bewijzen verder :

2^o Dat de werking van den alcohol weinig zichtbaar kan voorkomen, als de prikkeling vooratgegaan of gevolgd wordt door eene afmatting-periode.

3^o Dat alcohol onmiddellijk eene verlaging van de spierkracht teweegbrengt.

Hetgene toelaat te zeggen dat de werking van den alcohol, in matige hoeveelheid opgenomen, veranderlijk is volgens het individu. Er moet b.v. onderscheid gemaakt worden tusschen personen die gewoonlijk gebruik maken van sterke dranken en zij die schier geen alcohol nuttigen. Als bewijs dezer stelling voeren D. B. en G. de volgende proef aan gedaan op R, een leerling-geneesheer van het gasthuis die matig leeft en overigens onderhevig is aan maagstoringen :

1^e dag : 3309-1981-2177-1982-1792.

2^e dag : 2624-2056-1994-2015-1805.

Elk dezer getallen is bekomen : het eerste van elke rij bij middel van 120 knijpingen in 6 minuten, gevolgd door 3 minuten rust en opname van 30 g. rhum den tweeden dag (¹); verder telkens bij middel van 80 knijpingen in 4 minuten afgewisseld door 3 minuten rust. De berekeningen duiden aan dat de verhooging, onder den invloed van den alcohol, opvolgentlijk wordt voorgesteld door 30,8%, 15%, 28%, 27%.

Ik heb, op mijzelf, gepoogd een groot aantal ernstige knijpingen voort te brengen in de voorwaarden van snelheid aangeduid door de schrijvers, en het niet verder kunnen brengen dan gemiddeld tot 30 oefeningen; de pijn, voortgebracht door de opvolgentlijke drukkingen, dwong mij op te houden.

(¹) Zoo meen ik het te moeten verstaan, want de tabel van bl. 319 maakt hiervan, waarschijnlijk uit vergetelheid, geen melding.

Het is spijtig dat de schrijvers in hun werk niet hebben aangegeven hoe zij dezen faktor van groot belang, dien zij zekerlijk opmerkten, vermeden hebben. De proeven die ik waarnam, in eenen zeemvellen doek van meer dan 1 mm. dikte, hebben geene merkelijke verbetering teweeggebracht. Waarschijnlijk zijn de afmetingen van den dynamometer door de schrijvers gebruikt, zóódanig gekozen geworden dat zij toelaten met meer gemak het toestel te gebruiken. Ik heb vermelde proeven gemaakt met eenen dynamometer van 127 . 57 mm.; een ander toestel van 108 : 44 mm. heeft mij inderdaad toegelaten te komen tot 35 knijpingen ongeveer; maar verder in geen geval; en de verschillende personen die ik onderzocht in deze richting hebben niet éénmaal resultaten opgeleverd overeenkomstig de aangeduide cijfers in het werk van De Boeck-Gunzburg (200, 120, enz... knijpingen in 9, 6 minuten). Een werkmans, een 50tal jaren oud, met verheelde handen bracht het tot 50 uitslagen in 1 1/4 minuut, en een andere, 35 jaren oud, werktuigkundige van beroep, van zeer gespierd voorkomen, kwam tot 100 knijpingen in 6 minuten; beiden verklaarden zich telkens uitgeput, machteloos om voort te gaan; verder vertoonden zij merkbaren tegenzin om na een drietal minuten rust opnieuw te beginnen, en toen ik hen vrij liet al of niet de oefeningen te herbeginnen, verklaarden zij toch liever niet meer voort te gaan. Dus ben ik misschien wel gerechtigd mij af te vragen wat men verwachten kan van zieke, ook geestelijk afgezwakte, menschen die het nut der hun opgelegde bezigheid niet begrijpen en waarschijnlijk het knijpen met tegenzin uitvoerden, althans deze oefeningen met geen blij gemoed meer dan een uur (S., bl. 318) volhielden, al werden ze dan ook daartoe min of meer aangemoedigd. Het is aan deze omstandigheid dat ik de conclusie der schrijvers : « l'action de l'alcool varie à dose modérée suivant les individus » (bl. 318), voor het onderhavig geval, voornamentlijk meen te mogen toeschrijven. ⁽¹⁾

Ik ben het volkomen eens met De B. en G. als zij verklaren en trachten te bewijzen dat de elliptische dynamometer een toestel is bekwaam om zeer nuttige aanwijzingen te geven als men er zich behoorlijk weet van te bedienen.

De heer Gunzburg heeft de welwillendheid gehad mij met een bezoek aan het laboratorium te vereeren; hij verklaart het groote aantal knijpingen zijner proefpersonen te moeten uitleggen door aan te nemen dat dezen na betrekkelijk korten tijd arbeiden « door automatismus ». In hoeverre deze hypothesis te verdedigen schijnt wil ik hier niet uitmaken. Alleenlijk meen

⁽¹⁾ Met vrucht kan geraadpleegd worden :

1. BINET et VACHIDE : *Critique du dynamomètre ordinaire*. Année Psychol. 4^{me} ann. p. 245.
2. MANOUVRIER : *Sur quelques erreurs dynamométriques*. Bull. Soc. Anthropol. de Paris VII, 3^{me} sér. 2^e fasc. p. 271.
3. BROCA : *Instructions anthropologiques générales*, p. 58. Paris, Masson, 1879.

ik te moeten wijzen op de uitslagen van Kraepelin ⁽¹⁾, Warren ⁽²⁾, Destrée ⁽³⁾, Scheffer ⁽⁴⁾ die niet tot dezelfde algemeene conclusiën komen als De B. en G.

Dat het mij eindelijk nog toegelaten zij aan te merken dat het toedienen van « rhum » met zijne ingewikkelde chemische samenstelling (bevat onder andere ook gevaarlijke samengestelde ethers) voor proefnemingen niet volkomen toelaat te wijzen op de werking van « alcohol » op het organisme.

SCHUYTEN.

Dr. R. DEMME. Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Organismus des Kindes. Stuttgart, 1891.

Zoo luidde het onderwerp der voordracht, ter gelegenheid van het 56^e stichtingsfeest der Bernsche hoogeschool door den toenmaligen rektor Prof. Dr. R. Demme gehouden, waarvan hier een overzicht volgt.

Geen geneeskundig vak is meer praktisch vooruitgegaan dan de gezondheidsleer, die, als in een brandpunt, uit al de zustervakken nuttige stralen opvangt en benut. Zij hoeft echter van jongsaf nageleefd te worden om doeltreffend te zijn. Missingen in de jeugd laten zich soms eerst later, soms in volgende geslachten gevoelen. Storingen der levensverrichtingen zijn bij het kind, dat in het volle tijdperk van bloei, van ontwikkeling verkeert, gevaarlijker dan bij volwassenen. Het is dan ook vooral voor den kinderdokter plicht, tegen verkeerde begrippen en vooroordeelen betrekkelijk kleding, verzorging, vooral voeding der kleinen te velde te trekken.

Een nauwgezet opmerken bracht schrijver tot de overtuiging, dat regelmatig genot van jenever bij de kinderen der armen, wijn of bier bij die der rijken of burgers, voor hunne gezondheid schadelijk is en zelfs soms hun leven bedreigt. In een tijdperk van 28 jaren stelde hij zeven gevallen vast van kinderen, die zwaar dronken in het Berner hospitaal gebracht werden met verschijnsels van hevige hersenontsteking; het jongste was nog geen 1 1/2 jaar. In vele gevallen werd deze jenever door de moeder geschonken om te stillen of om te « versterken » en dit laatste vooroordeel is voorzeker door de geneesheeren verwekt of levendig gehouden.

JENEVER VOORGESCHREVEN DOOR DOKTERS. Dr. Brown (18^e eeuw) ried alcohol aan als opwekkend middel vooral tegen toestanden van zwakheid en overspanning en Dr. Todd (in het begin onzer eeuw) tegen de typhuskoorts. Het was toen geene zeldzaamheid eenen typhuslijder in 24 uren 2-3 flesschen rooden wijn te zien toedienen benevens groote hoeveelheden

⁽¹⁾ Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena, 1892.

⁽²⁾ The effect of pure alcohol on the reaction time. Journ. of Psychology, VIII, p. 311. en Kraepelin loc. cit. Zie verder.

⁽³⁾ Journal médical de Bruxelles, 1897, n^o 44 et 47. Zie verder.

⁽⁴⁾ Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde, 1899, II, n^o 23 en 1898, II, n^o 25. Zie verder.

champagne en cognac. Andere geneesheeren schreven alcohol voor bij vooede koorts, longontsteking, roos. De goede uitslagen, door voorzichtige oediening, met in achtneming van den persoonlijken toestand van elken atient bekomen, leidden tot toekennen aan den alcohol van eene genezenle kracht in ziekten van allen aard, ook bij kinderen. Zoodanig heeft dit oooroordeel zich voortgeplant, *dat op vele plaatsen bij de melk der zuigelin en een paar druppels cognac worden gevoegd.*

In meer gegoede standen wordt niet zelden aan zeer jonge kinderen (3 jaar) op regelmatige wijze bier en sterk gealcoholiseerde wijnen verstrekt. Die gewoonte zal slechts met de grootste moeite uit te roeien zijn.

De waarschuwende stem van eenige geleerden, de matigheidsgenootschappen, de behandeling der alcoholvraag op de congressen, het verspreien van vlugschriften zijn er niet in gelukt haar ernstig afbreuk te doen, tusschien wel, wyl de invloed van het gebruik van geestrijke dranken op et organisme des kinds tot heden nog niet klaar en duidelijk is blootgegd. Niet zelden wordt de vraag opgeworpen: *is dan waartlijk matig alcoholgebruik zooveel schadelijker bij kinderen dan bij volwassenen?* en worden *inderdaad ziekten, vooral van het zenuwstelsel, waargenomen, wier ontstaan an vroegtijdig alcoholgebruik te wijten is?*

Tot beantwoording dezer vragen wil schrijver eene bijdrage leveren.

ALCOHOLGEHALTE DER GEESTRIJKE DRANKEN Het werkzame, verdoovenle bestanddeel der geestrijke dranken is *aethylalcohol*, een gift: van een trijarig kind wordt de dood vermeld na het gebruik van 75 grammen, van eenen volwassene van 330 grammen zuiveren aetylalcohol. Cognac bevat nagenoeg 55 % van dezen alcohol, gewone jenever 45 tot 50 %, de meest gebruikte wijnsoorten 8 tot 10 %. Ook het alcoholgehalte der bieren mag niet onderschat worden.

WERKING. Volgen wij vooreerst de physiologische werking van den alcohol op het gezonde kinderlijke organisme.

Weinige minuten na de opname in de maag dringt de alcohol, voornamelijk door de darmaders, in het bloed en zoo in al de organen, voornamelijk in de hersenen. Hart- en polsslag versnellen, de wanden der slagaders ontspannen zich, zoodat het bloed er in grooter hoeveelheid doorstroomt: van daar de roode gelaatskleur der drinkers.

De ademhaling, eerst versneld, vermindert daarna, evenals de afscheiding van koolzuur.

Alcohol, in groote hoeveelheid of tijdens de spijsvertering genomen, toort of vertraagt deze. De stofwisseling wordt zelfs door kleine hoeveelden verhinderd. De werking van hersenen, rugge- en verlengde merg wordt vertraagd; bij herhaling van het misbruik worden de hersencellen zelfs blijvend beïnvloed.

Bij kinderen volgt op eene opwekking, welke soms in krampen haren tweg vindt, eene groote verslapping van de werkzaamheid der zenuwen:

sommige dronken kinderen bleven 12, 18, ja 36 uren in zwaren slaap, waaruit ze door koude begietingen slechts voorbijgaand konden opgewekt worden.

Alcohol heft slechts voor korten tijd het gevoel van vermoeienis op; spoedig doet zich zijne neerdrukkende, slaapwekkende werking gevoelen. Poolreizigers en hoofden van legers hebben zijn gebruik dan ook reeds door dat van koffie en thee vervangen.

Met juistheid bepalen, wanneer alcoholgebruik bij kinderen tot ziekte voert is moeilijk; een 15jarige, krachtige knaap vertoonde de kenteekens van dronkenschap na het gebruik van 5 gram met water verdunde cognac. Zulke kinderen zullen natuurlijk aan de schadelijke gevolgen meer dan andere onderhevig zijn. Bij alle nagenoeg stoort eene kleine hoeveelheid alcohol, vooral tusschen de maaltijden genomen, de werkzaamheid der maag: eiwithoudende stoffen worden gemakkelijk en snel⁽¹⁾, zetmeelhoudende langzaam of niet verteerd, waaruit moeilijk te genezen maag- en darmziekten ontstaan.

ZIEKTEN. Bij uitzondering werd de onder den naam van Cirrhose (Leverinkrimping) gekende leverziekte waargenomen, meest met doodelijken afloop. Eene vertraging in den groei was meer algemeen.

De gewichtigste storingen ten gevolge van vroegtijdig of overvloedig gebruik van geestrijke dranken doen zich echter in het zenuwstelsel voor. Dit is a priori reeds gemakkelijk te begrijpen, wanneer men bedenkt, dat de bloedrijksdom van het midden-zenuwstelsel in de eerste ontwikkelingsperiode het zelve ongeschikt maakt om een door den alcohol veroorzaakten bloedsaandrang zonder gevaar te doorstaan. De feiten hebben dit overigens bewezen. Er is bestatigd dat vallende ziekte en St Vitusdans menigvuldig aan rijkelijk en voortdurend gebruik van sterke dranken moeten toegeschreven worden en dat deze ziekten door bloote onthouding, zonder geneesmiddelen, overwonnen werden. Dr James Edmunds gelooft zelfs verstandeloosheid sommiger kinderen aan alcoholgebruik in de prilste jeugd te moeten wijten.

ZEDELIJKE INVLOED. Op moreel gebied is de invloed van alcoholmisbruik niet min betreurenswaardig: de wilskracht wordt gedood en de aan den drank verslaafde viert aan zijne driften den vollen teugel, wijkt voor geene misdaad terug en eindigt niet zelden door zelfmoord.

De nervositeit der eeuw vertoont zich ook bij de jeugd. Middelen zijn beproefd om ze te keer te gaan. De aangebrachte verbeteringen in de scholen betrekkelijk banken, licht, lucht, methode, enz. zijn niet voldoende. Vele jeugdige neurasteniekers waren jonge alcoholproevers. De verzwakte hersens kunnen den arbeid, door de school gevorderd, niet leveren en worden tot zenuwachtigheid voorbereid.

(1) Dit is nog niet bepaald uitgemaakt. (Red.)

OVERERVING. Evenals begaafdheden van den geest zich van vader op zoon overplanten en wij in eene familie eene rij van beduidende geleerden (Bernoulli), in eene andere beroemde kunstenaars (Bach) elkander zien opvolgen, zoo zetten ook de ouders hunne ziekten aan hunne nakomelingen over. Treffend getuigen hiervoor de door meerdere geneesheeren veropenbaarde feiten dat vaders, die op zeker tijdstip aan den drank verslaafd waren, alsdan kinderen verwekten, welke met hunne ongelukkige ondeugd behebt waren, terwijl hunne vroegere afstammelingen matig bleven. Dokters verklaren bij kinderen van dronkaards (4-5 jaar) delirium tremens bestatigd te hebben; wat niet zelden voorkomt is drinkzucht (dipsomanie), een voortdurende lust tot genot van geestrijk vocht.

Erasmus Darwin meent dat de ziekten, uit drankmisbruik ontstaan, zich tot in het 3^e en 4^e geslacht voortplanten en eindelijk tot uitsterving leiden. Roesch haalt aan dat van 97 kinderen van dronkaards slechts 14 zonder gebreken bleven. Volgens Lunier zijn de ouders van 50% der geesteszwakke kinderen gekende drinkers.

Een ander bewijs van rasontaarding . plaatsen, waar veel gedronken wordt, leveren een betrekkelijk klein contingent voor den krijgsdienst geschikte jongelingen.

De schrijver koos te Bern 10 familiën van drinkers en 10 van niet-drinkers uit en had gelegenheid ze 12 jaar gade te slaan. Het getal kinderen der 10 eerstgenoemde huisgezinnen beliep tot 57. Daarvan stierven er in de eerste levensweken en maanden aan zwakheid 25. Zes waren idioten. Vijf bleven opvallend in groei ten achter. Vijf waren aan vallende ziekte onderhevig. Vijf hadden aangeboren gebreken. Een knaap leed aan S Vitusdans, later aan idiotismus. Van de 57 dronkaardskinderen groeiden er aldus slechts 10, d. i. 17,5% normaal op.

Van de 61 kinderen der matige familiën stierven slechts 5 aan zwakheid; 4 leden aan geneesbare zenuwaandoeningen. Slechts 2 vertoonden aangeboren gebreken. De overige 50, d. i. 81,9%, groeiden normaal op.

Ook als de schadelijke gevolgen niet onmiddellijk merkbaar zijn bestaan zij toch en vertoonen zich later. « Van het standpunt der volksgezondheidsleer hoeven wij dus ten krachtigste te zorgen geestrijke dranken als genotmiddel aan kinderen te onthouden. Plicht des geneesheers is het, arm en rijk over de gevaren in te lichten, welke de jeugd door vroegtijdig alcoholgebruik dreigen. Zoo zal het ons misschien gelukken het misbruik zooveel mogelijk, het volk ten goede, te keer te gaan. »

Als de jeugd zich, in het gewichtigste tijdperk harer ontwikkeling, van franks genot onthoudt, zal zij lichamelijk krachtiger, geestelijk frisscher, zedelijk sterker het leven ingaan (¹).

(¹) Het is niet zeldzaam in gestichten waar kinderen verzorgd en opgevoed worden onder e leiding of het toezicht van een welkdanig openbaar bestuur (weezenhuizen, verlaten kinderen... enz...) bij de eetmalen bier te zien uitdeelen. Dit gebeurt natuurlijk, van wege de over-

Ziedaar in hare hoofdtrekken de voordracht van Dr. Demme. Zij gaat van eenen *Anhang* vergezeld, bevattende uittreksels uit de verslagen van de werkzaamheden in het kindergasthuis Jenner te Bern (jaarg. 84 en 89), waarin eenige feiten, in de redevoering bedoeld, met meer bijzonderheden worden meegedeeld. Al de onderzoekingen komen de thesis des dokters slaven en sommige schijnen ons treffend genoeg om ook hier met een paar woorden vermeld te worden.

JEUGDIGE DRONKAARD. Den 3^{en} Juli 1878 werd in het kindergasthuis een *zevenjarige* knaap gebracht, die bewusteloos onder eenen boom was aangetroffen. Uit genomen inlichtingen bleek dat hij dagelijks van zijne moeder, eene landloopster, beduidende hoeveelheden jenever in koffie gemengd, te drinken bekam en reeds meermaals dronken geweest was. Baden, begietingen met koud water, mostaardplaasters en heete doeken met azijn gedrenkt aan de voeten vermochten het bewustzijn niet terug te roepen. Dit gelukte slechts 17 uren na de opname in het gasthuis en dan nog zeer langzaam. De spraak was eenige dagen onduidelijk, stamelend. Het herinneringsvermogen bleef 6 dagen weg: de lijder kon noch woning, noch namen zijner ouders opgeven. Hij bekende van zijne moeder veel, zeer veel jenever te hebben gekregen en ook dat deze hem beter smaakte dan melk of koffie.

Den achtsten dag vertoonden zich de kenteekens van St Vitusdans, die gaandeweg erger werd, en na eenen hevigen aanval van koorts volgde de dood op 20 Juli.

DRANKLUSTIGE ZOOGSTERS: Dr James Edmunds heeft er op gewezen dat de alcohol, in de melk der zoogster opgenomen, op de hersenen des zuigelings nadeeligen invloed uitoefenen kan. In 1889 werd schrijver voor een meisje geraadpleegd, dat aan hevige stuipen ten prooi was. Door heen en weer vragen vernam hij, dat de moeder 's morgens een glaasje aardappel-jenever tegen mondslijm nam, 's middags een of twee tot verscherping van den eetlust, 's namiddags een tegen winderigheid en 's avonds een laatste teugje tot het bekomen eener goede nachtrust: een dagelijksch verbruik van 200-250 grammen.

Het kind werd 48 uren de borst ontzegd en met melk gevoed; buiten dit en het omwikkelen van het hoofd met natte doeken werd geen geneesmiddel verstrekt: *de stuiptrekkingen hielden, bij de veranderde voedingswijze, volledig op*. Als proef werd het meisje den derden dag opnieuw aan de borst gelegd der moeder, welke van den drank niet afgezien had: na 24 uren viel het opnieuw in de stuipen.

heid, zonder achterdocht en met de meest prijzenswaardige inzichten. Maar wat alleszins verwondering wekt is het zonderling verschijnsel dat er nu nog geneesheeren gevonden worden die zulke handelwijze goedkeuren. ja zelfs aanprijzen! (Red.)

VERLIES VAN GEHEUGEN. Hoe nadeelig alcohol op het geheugen werkt is reeds uit het volgende blijken. Een knaap, 10 $\frac{1}{2}$ jaar oud en zeer verstandig, was door eene ontsteking van de slijmvliezen en klieren van den achtermond aangedaan; *ten einde hem te versterken* gaf zijn vader hem meermaals daags, eerst een likeurglaasje, later grootere hoeveelheden sterke wijn, vooral lalaga. Toen de jongen in December 1889 in het gasthuis onderzocht werd viel eene merkbare verzwakking van het geheugen in het oog: geene vergeetachtigheid voortspruitende uit gebrek aan aandacht, maar een bepaald nissen van het herinneringsvermogen, zoodat de knaap zijn adres niet meer kon opgeven, verwijderde bloedverwanten, die hij slechts van tijd tot tijd, doch met groote vreugde gezien had, niet meer kende en het gebruik niet meer wist aan te geven van de eenvoudigste, dagelijks gebruikte voorwerpen.

Den vader werd aangeraden zijnen zoon alcohol te onthouden en hem aan eene melkkuur te onderwerpen, vergezeld van beweging in de open lucht. Na 6-8 weken dezer levenswijze volgde volkomen genezing. De vader was echter dan eerst van zijn geloof in de krachtgevende eigenschappen van den alcohol genezen toen hij, na gedurende een paar weken zijnen jongen 's middags en 's avonds telkens een drietal deciliter bier gegeven te hebben, bemerkte dat de verzwakking van het geheugen en de vermindering der geestvermogens weder invielen.

Overigens, het toedienen van geestrijke dranken hoeft niet regelmatig of herhaald te geschieden om gevaarlijk te wezen!

TOEVALLIJ GEBRUIK. De tienjarige, krachtig ontwikkelde Christian S... had bij een doopfeest, op aandringen van eenen ouderen tafelbuur, in een dertigtal minuten nagenoeg eene halve flesch rooden wijn gedronken, toen hij plotseling onder het slaken van eenen gil van zijnen stoel op den grond rolde. Te bed gebracht viel hij in diepen slaap. Rond 2-3 uur 's nachts brak een aanval van spierkrampen uit, die, bij volledige bewusteloosheid, 3 tot 4 uren aanhield; bij het ontwaken bleek hij uiterst afgemat en gaf op de gestelde vragen slechts onverstandige en onsaamenhangende antwoorden. Dit beterde wel, maar van dan af was het ongelukkige kind wekelijks een paar malen aan vallende ziekte onderhevig, welke slechts met groote moeite genezen werd.

. . .

BESLUIT. Wij meenen ons hierbij te kunnen bepalen om de lezers van het « Jaarboek » te overtuigen dat Dr Demme's studie wel degelijk het voorgedachte doel bereikt: « den nadeeligen invloed der sterke dranken op de ontwikkeling en de gezondheid der kinderen doen kennen door openbaarmaking van bevindingen en wetenschappelijk genomen proeven; het ingezorgde vooroordeel aangaande de vermeende versterkende eigenschappen van alcohol aantasten en tot bestrijding der zenuwverplaaft bijdragen. »

In ons vaderland komen de toestanden nagenoeg met die van het

kanton Bern overeen : ook hier wordt een oorspronkelijk gezond en krachtig ras door drankmisbruik ondermijnd ; ook hier heerscht het vooroordeel dat alcohol sterkt. In de bestrijding staan wij echter nog ver ten achter : zijn hier te lande de landbouwstokerijen, die noodzakelijk tot meer verbruik van jenever leiden, in vollen bloei, zoo zijn deze in Zwitserland afgeschaft en hebben beperkende maatregelen en eene ieverige propaganda daar reeds verblijdende uitslagen opgeleverd, gelijk Dr Demme het in het slot van zijn werk vaststelt.

Wij vreezen sterk dat het nog lange jaren duren zal eer wij hem dit laatste mogen nazeggen.

G. DE MEULEMEESTER.

Dr. E. DESTRÉE. *Influence de l'alcool sur le travail musculaire. Journal médical de Bruxelles, n^{os} 44 et 47, 1897.*

De schrijver heeft zich de volgende vragen gesteld :

Is alcohol voordeelig aan den spierarbeid ? Geeft hij een grooter aantal door de spieren voortgebrachte kilogrammeters ? Wordt de vermoeinis verminderd, en aldus het arbeiden vergemakkelijkt ?

Destrée heeft zich van den ergograaf bediend ⁽¹⁾.

Hij heeft de gemiddelde arbeidskracht van een normaal individu bepaald ⁽²⁾ en gebruikte een gewicht van 5 kg. dat opgeheven werd elke seconde ; tusschen elke serie was een rusttijd van 5 minuten ingelascht.

De 1^e serie leverde 10,385 kilogrammeters.

2 ^e	»	7,520	»
3 ^e	»	5.110	»

Eene volgende maal werd nu voorafgaandelijk alcohol opgegeven.

In de 1^e serie kreeg D. 14,315 kilogrammeters.

2 ^e	»	6,530	»
3 ^e	»	4,325	»

Voor de eerste serieën blijkt het duidelijk dat alcohol eene voordeelige werking uitoefent ; maar de vergelijking der volgende serieën toont met zekerheid dat het gift nadeelig de spierkracht beïnvloedt.

In de tweede proevenrij werd gearbeid twee minuten ongeveer na het opnemen van alcohol. De vraag rijst nu : na hoeveel tijd is de werking van deze vlocistof opgeheven ?

31 Oct. 1896, 3 ure 's namiddags (proefpersoon : Destrée zelf).

1^e serie 3,210 kilogrammeters.

2^e » 1,360 »

3^e » 0,935 »

4^e » 1,015 »

5^e » 0,585 »

6^e » 0,595 »

Te zamen 7,700. k. m.

⁽¹⁾ Zie blz. 130.

⁽²⁾ M. W., leerling-geneesheer, oud 24 jaar.

30 minuten rust. Dan :

1 ^e	serie	1,440	kilogrammers.
2 ^e	»	0,655	»
3 ^e	»	0,590	»
4 ^e	»	0,385	»
5 ^e	»	0,490	»
6 ^e	»	0,475	»

Te zamen 4,035

Het verschil $7,700 - 4,035 = 3,665$ is toe te schrijven aan vermoeinis. Kan alcohol deze vermoeinis doen verdwijnen ?

D. neemt onmiddellijk 10 g. cognac (à 50°) in 90 g. water en rust 30 minuten. Hij bekomt :

1 ^e	serie	0,540	kilogrammers.
2 ^e	»	0,325	»
3 ^e	»	0,225	»
4 ^e	»	0,235	»
5 ^e	»	0,115	»
6 ^e	»	0,100	»

Te zamen 1,540 »

Men ziet dat de alcohol integendeel de vermoeinis heeft doen toenemen.

De voortgebrachte verlamming wordt echter duidelijker, zekerder vooral, in de volgende proevenrij :

29 Oct. 1896, 3 ure 's namiddags.

1 ^e	serie	4,770	kilogrammers.
2 ^e	»	1,755	»
3 ^e	»	1,620	»
4 ^e	»	1,110	»
5 ^e	»	1,320	»
6 ^e	»	1,145	»
7 ^e	»	1,090	»
8 ^e	»	0,815	»
9 ^e	»	1,020	»
10 ^e	»	0,485	»

Te zamen 15,130 »

De uitputting is nagenoeg volledig.

Nu wordt weer cognac opgenomen en 30 minuten gerust.

D. herneemt zijne oefeningen maar kan nauwelijks het apparaat in beweging brengen. Het resultaat is nul. Hij neemt nog alcohol en dan komt j tot 0,455 kilogrammers waarna hij, uitgeput, het werk staakt.

In de volgende onderzoeken wordt thans nagegaan of de uitslagen

dezelfde zullen zijn wanneer alcohol wordt gedronken *gedurende* den arb
7 Nov. 1896, 3 ure 's namiddags. Cognac na de 6^e en de 10^e serie.

1 ^e	serie	5,415	kilogrammeters.
2 ^e	»	1,760	»
3 ^e	»	1,110	»
4 ^e	»	0,940	»
5 ^e	»	0,890	»
6 ^e	»	1,185	»
7 ^e	»	2,025	»
8 ^e	»	1,630	»
9 ^e	»	1,460	»
10 ^e	»	1,460	»
11 ^e	»	1,500	»
12 ^e	»	1,620	»
13 ^e	»	1,225	»

20 minuten rust. Vervolgens :

1 ^e	serie	0,225	kilogrammeters.
2 ^e	»	0,170	»
3 ^e	»	0,160	»

Volledige uitputting.

Hieruit volgt dat op elk oogenblik der alcoholtoediening eene tijdel
vermeerdering in den spierarbeid wordt waargenomen, vermeerdering
echter omslaat in aanzienlijke vermindering. Het oogenblik waarop
laatste verschijnsel zich voordoet is veranderlijk volgens den persoon
de meeste gevallen is het 10 minuten na de alcoholopname. De verlamn
bereikt haar hoogtepunt na 20 à 30 minuten.

Wordt nu deze verlamming niet in evenwicht gebracht door de a
vankelijke winst in arbeid die alcohol voortbrengt ?

Nieuwe onderzoekingspersoon, Dr. P., oud 28 jaar.

6 Januari.

1 ^e	serie	3,600	kilogrammeters.
2 ^e	»	2,270	»
3 ^e	»	2,315	»
4 ^e	»	2,160	»
5 ^e	»	1,790	»
6 ^e	»	1,690	»
			Te zamen 14,075 k. 1

30 minuten rust. Daarna :

1 ^e	serie	2,520	kilogrammeters.
2 ^e	»	1,370	»
3 ^e	»	1,450	»
4 ^e	»	1,055	»
5 ^e	»	0,910	»
6 ^e	»	0,950	»
Te zamen		8,255	»

Het bekomen totaal is 22,330 kilogr. m., wat overeenkomt met de vroegere gemiddelde bestatigingen gemaakt bij denzelfden persoon.

7 Januari. Zelfde oefeningen in dezelfde voorwaarden; 20 g. alcohol vóór het begin.

1 ^e serie	4,570	kilogrammers.
2 ^e »	1,550	»
3 ^e »	0,995	»
4 ^e »	0,920	»
5 ^e »	0,760	»
6 ^e »	0,970	»

Te zamen	9,765	»
----------	-------	---

Dus $14,075 - 9,765 = 4,310$ kilogrammers minder, niettegenstaande het schitterend begin.

30 minuten rust :

1 ^e serie	1,700	kilogrammers.
2 ^e »	0,760	»
3 ^e »	0,725	»
4 ^e »	0,660	»
5 ^e »	0,635	»
6 ^e »	0,650	»

Te samen	5,170	»
----------	-------	---

Vermindering: $8,255 - 5,170 = 3,085$ »

In résumé :

Zonder alcohol	bekomt men	22,330	kilogrammers.
Met	„ „ „	14,934	»
	Verlies	7,395	»

Dus mag gezegd worden dat alcohol de vermoeinisverschijnsels niet degelijk doet verdwijnen, dat zijne werking slechts voorloopig met goeden uitslag wordt bekroond om eindelijk nadeelig uit te vallen, daar de verlamming van het zenuwstelsel zich zóo spoedig en zóo hevig vertoont dat geene winst in onmiddellijken spierarbeid haar kan in evenwicht brengen.

Een zeker aantal geneesheeren, overtuigd van de ondoelmatigheid die het alcoholverbruik aanbiedt, hebben gemeend den jenever te kunnen doen vervangen door koffie of thee. Vandaar dat Destrée ook de werking heeft nagegaan van Cafféine-citraat :

1^e serie 3,020 kgm. — 2^e s. 2,160 kgm. — 3^e s. 1,920 kgm. Nu 20 g. citraat : 1,785, 1,435, 0,970, 1,120, 0,850, 1,015, 0,930 kgm. Saam : 15,205 kgm.

Een half uur rust : 1,375, 1,055, 0,955 kgm.

De algemeene besluitselen zijn deze :

1^o Alcohol heeft eenen voordeeligen invloed op de hoeveelheid geleverden arbeid eener spier, dat deze vermoeid zij of niet.

2^o Deze invloed doet zich bijna onmiddelijk gevoelen, maar is zeer kortstondig.

3^o Want vlug ontstaat verlamming, zoodat

4^o De som voortgebrachte kilogrammeters, geleverd onder den invloed van alcohol, kleiner is dan die geleverd zonder alcoholopname.

5^o De verlamrende hoedanigheden van thee, koffie en kola zijn minder hevig dan die van alcohol, maar houden veel langer aan, terwijl de spier zich minder vlug uitput.

D. heeft enkel de werking van caffeïne onderzocht en besluit daaruit dat die van theine en kola dezelfde zullen zijn. Zulks schijnt mij ook waarschijnlijk, maar gevolgtrekkingen afleiden uit *niet* gedane proeven komt mij immer gewaagd voor. De resultaten bekomen in de onderzoekingen opzichts de alcoholwerking hebben integendeel eene groote beteekenis; de gevolgde methode, stipt uitgevoerd, is onberispelijk; de bekomen cijfers geven bijgevolg het ware beeld van een verschijnsel dat in de opvoedkunde onder andere niet genoeg de aandacht wekt. (1)

Vele hygienisten willen het gebruik van alcohol vervangen door dat van koffie of thee; het is daarom dat Destrée zijne proeven uitgedeind heeft op koffie alleen. Ik heb van deze gelegenheid gebruik gemaakt om verder (2) een werk aan te halen waarvan de kennis onze begrippen over koffie- en theeopname merkelyk zal verruimen.

SCHUYTEN.

DIETL. u. VINTSCHGAU. Das Verhalten der physiol. Reactionszeit unter dem Einfluss von Morphinum, Caffee u. Wein. *Pflüger's Arch.* XVI, 1878.

EBBINGHAUS. Grundzüge der Psychologie. *Leipzig*, 1897.

Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. *Zeitschr. f. Psych. und Phys. d. Sinn.* 1897, p. 401.

H. EBER. Zur Kritik der Kinderpsychologie mit Rücksicht auf neuere Arbeiten. *Philos. stud.* 1896, 587.

EXNER. Experimentelle Untersuchung der einfachsten psychischen Processe. *Pflüger's Archiv.* VII, 1873.

FR. FAUTH. Das Gedächtnis. *Versamml. v. Abhandl. Paed. Psychol. Berlin*, 1898.

FLETSCHER BEACH. The Treatment and Education of Mentally Feeble Children. *London*, 1895.

(1) Zie in dit jaarb. o. a. het einde van Trüper's Verhandeling.

(2) De memorie van Dr. C. Schultz-Schulzenstein.

H DU FOURGERAY et L. COURTOUX. *Manuel pratique des Méthodes d'Enseignement Spéciales aux Enfants anormaux. Paris, 1896.*

H FREE. *Der Tastsinn und seine Bedeutung für den Unterricht und die Entwicklung des Kindes. Aus d. Schule — Für d. Schule. 1897, IX, 1.*

F. FREUZEL. *Der Sprachunterricht sprachloser Geistesschwachen. Ztschr. f. Schulges. pfl. 1896, 601.*

Dr R FRICK. *Der Einfluss der geistigen Getränke auf die Kinder. Bremerhaven und Leipzig, 1895.*

Dit is een vlugschriftje van een 20 tal bladz., klein formaat, hetwelk de voordracht wedergeeft door eenen geneesheer van Zurich, Dr Frick, gehouden; het hiervoren besproken werk van Dr Demme diende hoofdzakelijk tot grondslag; wij bepalen ons dus bij een vluchtig overzicht.

Hoe komt het toch, heeft Dr Frick zich vooreerst afgevraagd, dat aan kinderen tegenwoordig sterke dranken geschonken worden, terwijl dit vóór 20 jaren eene zeldzaamheid was? En hij meent het antwoord te vinden in

a) de vermindering in afstand tusschen kinderen en volwassenen, bondig uitgedrukt in de spreuk: er zijn geene kinderen meer;

b) het vooroordeel als zou alcohol voeden en versterken;

c) het voorschrijven van alcohol door dokters, wat de leeken in voornoemd vooroordeel stijven komt.

Het is nochtans niet moeilijk om begrijpen, dat een gift sterker op kinderen dan op volgroeide personen inwerken moet.

Tot de treurige gevolgen, welke zelfs matig gebruik van geestrijk vocht in de jeugd na zich sleept, behooren:

1^e het klein blijven;

2^e zenuwziekten (krampen, St Vitusdans, vallende ziekte);

3^e minder weerstandsvermogen tegen kinderziekten;

4^e verzwakking van het geheugen.

« Dagelijks wordt geklaagd over toenemende oppervlakkigheid, slecht geheugen, geringen aanleg, gebrek aan ernst en gewetensvolheid der leerlingen, enz. De dokters krijgen voortdurend meer kinderen te behandelen, die aan zenuwzwakheid lijden. Men spoort de oorzaken dezer verschijnselen ijverig op, bouwt scholen als paleizen in de plaats der dompige hollen, waarin onze ouders toch gezond bleven, men vermindert het aantal schooluren, verbiedt het huiswerk, besteedt meer tijd aan de beweging in de open lucht, turnen en spelen, en in plaats van beter wordt de toestand steeds slechter. De wortel van het kwaad bleef onaangetast ».

Mag de onmiddellijke, rechtstreeksche inwerking der sterke dranken op den gezondheidstoestand reeds verontrustend genoemd worden, niet minder erg is de onrechtstreeksche, door overerving en door navolging:

1) de kinderen van drinkers erven een veranderd, ziek zenuwgestel;

2) de helft der kweekelingen uit gestichten voor idioten, doofstommen, lijders aan vallende ziekte hadden ouders of grootouders aan den drank verslaafd;

3) het kroost van dronkaards gevoelt gewoonlijk voor den jenever eene onweerstaanbare neiging en deze wordt niet verminderd door het voorbeeld, dat het gedurig voor oogen heeft.

Den grooten invloed indachtig, door het slechte voorbeeld uitgeoefend, eindigt Dr Frick met een krachtig protest tegen de drinkgelagen der studenten, waaraan al te dikwijls zelfs professors deelnemen.

. . .

Men ziet het uit bovenstaande ontleding, de behandeling is zoo beknopt en eenvoudig mogelijk, hoofdvereischten om door het volk begrepen te worden; de eenvoudigheid sluit natuurlijk geene wetenschappelijke juistheid uit; enkel wordt alle vertoon van geleerdheid vermeden en treden talrijke en treffende voorbeelden in de plaats. Daarenboven is ook de verhaaltant niet die van den geleerde, plechtig sprekend van uit het gestoelte, maar die van den gemoedelijken raadsman, wiens woorden daarom te meer indruk maken, daar de toehoorders van zijne grondige kennis overtuigd zijn.

De voordracht van Dr Frick is de tweede van eene reeks, welke het heele alcoholvraagstuk, in zoover het voor het volk belang oplevert, behandelt ⁽¹⁾; wanneer wij daarbij voegen dat al de voordrachtgevers mannen van 't vak of van erkende bekwaamheid waren, dat zij met elkaar in overeenstemming werkten, dat elke voordracht uitgegeven en tegen geringen prijs (20 pf.) verkrijgbaar is zoo zal wel niemand de bewering tegenspreken dat de reeks « Vorträge gegen den Alkoholgenuß » als toonbeeld voor dergelijke pogingen en uitgaven mag aanzien worden.

G. DE MEULEMEESTER.

JOH. FRIEDRICH. Untersuchungen über die Einflüsse der Arbeitsdauer und der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkinder. *Ztschr. für Psych. u. Phys. der Sinnesorgane. Bd. XIII.*

Deze onderzoekingen hadden een drievoudig doel: 1^o De betrekking vaststellen die er bestaat tusschen de hoedanigheid van eenen geleverden

(¹) VORTRÄGE GEGEN DEN ALKOHOLGENUSS: 1. *Wie wirkt der Alkohol auf den Menschen*, von Dr GAULE, ord. Prof. der Physiologie. 2. *Der Einfluss der geistigen Getränke auf die Kinder* von Dr FRICK, prakt. Arzt. 3. *Alkohol und Verbrechen*, von OTTO LANG, Bezirksanwalt. 4. *Der Alkohol in Verhältniss zum öffentlichen Wohlstand und zur öffentlichen Sitte*, von Dr KESSELIUNG, Prof. der Theologie. 5. *Bewährte Mittel zur Bekämpfung des Trinkelendes*, von Prof. FOREL. 6. *Der Einfluss der Frau im Kampfe gegen den Alkoholismus* von CHARLOTTE GRAY.

arbeid en den tijd, het uur van den dag, waarop deze arbeid wordt uitgevoerd. 2° Den invloed bepalen van de tegenwoordige onderwijsinrichting op de geestelijke bekwaamheid van werken der leerlingen. 3° Nagaan hoe de uitspanning (recreatie) zich doet gelden.

De oefeningen grepen plaats als volgt :

Oefening I : vóór het eerste schooluur. (Voormiddag).
» II : na » » » »
» III : na » tweede » » ; tusschen
het eerste en het tweede uur 8 minuten poos.

Oefening IIIa : na het tweede schooluur (voorm.), zonder uitspanning.
» IV : na het derde » » ; tusschen het 1^e en
2^de, tusschen het 2^de en het 3^de uur telkens 15 minuten recreatie.

Oefening IVa : na het derde schooluur ; tusschen het 2^de en het 3^de
uur alleen 15 min. uitspanning.

Oefening IVb : na het derde schooluur, zonder voorafgaande poos.
» V : vóór het eerste schooluur. (Namiddag).
» VI : na » » » »
» VII : na » tweede » » ; uitsp. van
15 minuten na het eerste uur.

Oefening VIIa : na het tweede schooluur, zonder recreatie.

De uitspanningen bestonden in rust, het nemen van voedsel en het vervullen van natuurlijke behoeften.

De onderzoekingen hadden plaats in de klas van Friedrich die 51 l.l. bevatte, jongens uit den 4^{en} jaargang met eenen gemiddelden ouderdom van 10 jaren ; allen waren normaal. Voorts gebeurde alles zonder den gewonen doen der school te veranderen.

De gebruikte methoden waren de « dikteermethode » en de « rekenmethode ».

Dikteermethode. De onderwijzer gaf diktaten (8) van nagenoeg dezelfde lengte (met hetzelfde aantal zinnen) en ongeveer hetzelfde aantal letters bevattende ; (299, 301, 307, 299, 301, 301, 312, 312). Zij werden gegeven over een tijdverloop van 6 weken.

Werden als fouten aanzien valsche, ingeschoven of weggelaten letters en teekens. Een ingeschoven of weggelaten woord was eene fout. Kalligrafische fouten werden niet geteld. Elk diktaat duurde 30 min., 2,5 min. per zin. Elke zin werd door den onderwijzer voorgezegd, door twee l.l. herhaald en dan op een teeken neergeschreven. Na elke 2,5 min. moesten de l.l. opzien. Na het schrijven van den laatsten zin werden de diktaten onmiddellijk ingezameld, en verder werd er niet meer over gesproken.

Algemeene uitslagen bekomen gedurende de beproefde voormiddagen:

TABEL XXVII.

Onderzoekingen	Na hoeveel lesuren ?	Pauzen	Geschrevene letters en teekens	Fouten		Verbete- ringen		Geen fouten		Gemiddeld aantal fouten	Onder het middelgetal bleven	
				Som	%	Som	%	Aantal scholieren	%		Aantal scholieren	%
I	Vóór het 1 ^r	—	15249	33	0,216	14	0,091	37	72,5	0,647	37	72,5
II	Na het 1 ^r	—	15351	58	0,377	12	0,078	31	60,7	1,137	32	62,7
III	Na het 2 ^{de}	5 min.	15351	103	0,671	19	0,123	18	35,2	2,019	33	64,7
IIIa	Na het 2 ^{de}	—	15817	133	0,838	25	0,157	14	27,4	2,607	27	52,9
IV	Na het 3 ^{de}	2×15 min.	15351	96	0,625	16	0,104	18	35,2	1,882	29	56,8
IVa	Na het 3 ^{de}	15 min.	15351	152	0,990	20	0,130	12	23,5	2,980	23	45,0
IVb	Na het 3 ^{de}	—	15912	162	1,018	21	0,131	10	19,6	3,176	29	56,8

Algemeene uitslagen bekomen gedurende de beproefde namiddagen :

TABEL XLV.

V	Vóór het 1 ^r	—	15249	35	0,229	27	0,177	33	64,7	0,686	33	64,7
VI	Na het 1 ^r	—	15351	127	0,827	25	0,162	15	29,4	2,490	31	60,7
VII	Na het 2 ^{de}	15 min.	15351	87	0,566	20	0,130	23	45,0	1,785	34	66,6
VIIa	Na het 2 ^{de}	—	15198	166	1,092	23	0,151	10	19,6	3,254	36	70,5

Rekenmethode. Deze bestond in het geven van optellingen en vermenigvuldigen zooals nagenoeg Laser en Bürgerstein deden bij hunne onderzoekingen. Elke serie omvatte 10 opgaven zoodanig geschikt dat telkenmale op eene optelling eene vermenigvuldiging volgde. Aftrekkingen en deelingen werden niet gebruikt.

Voorbeeld van optelling :

$$\begin{array}{r} 27583140693501894726 \\ + 69413258070769412835 \\ \hline \end{array}$$

Voorbeeld van vermenigvuldiging :

$$\begin{array}{r} 27583140693501894726 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

Als vermenigvuldiger werden de getallen van 2—6 gebruikt. De opgaven waren gedrukt. Elk cijfer was 4 mm. groot. Elke serie werd afgewerkt op 20 min. Het rekenen begon op een teeken; na de 20 min. werden de papieren ingezameld.

Algemeene uitslagen 's voormiddags :

TABEL LXXII.

Onderzoekingen	Na hoeveel lesuren ?	Pauzen	Bewerkte cijfers	Fouten		Verbete- ringen		Geen fouten		Gemiddeld aantal fouten	Onder het middelgetal bleven	
				Som	‰	Som	‰	Aantal scholieren	‰ scholieren		Aantal scholieren	‰ scholieren
I	Vóór het 1 ^r	—	9112	112	1,119	50	0,548	11	21,5	2,196	33	64,7
II	Na het 1 ^r	—	10326	179	1,638	64	0,619	10	19,6	3,901	24	47,0
III	Na het 2 ^o	8 min.	10258	201	1,954	76	0,739	5	9,8	3,941	25	49,0
IIIa	Na het 2 ^o	—	10215	207	2,026	93	0,910	6	11,7	4,058	30	58,8
IV	Na het 3 ^o	2×15 min.	10378	201	1,936	74	0,713	7	13,7	3,941	31	60,7
IVa	Na het 3 ^o	15 min.	10326	230	2,228	101	0,978	1	1,9	4,509	33	64,3
IVb	Na het 3 ^o	—	10366	236	2,276	90	0,868	4	7,8	4,627	27	52,9

Algemeene uitslagen 's namiddags :

TABEL LXXX.

V	Vóór het 1 ^r	—	10380	186	1,888	97	0,934	10	19,6	3,647	28	54,9
VI	Na het 1 ^r	—	9669	199	2,061	113	1,168	1	1,9	3,901	33	64,7
VII	Na het 2 ^o	15 min.	10357	218	2,104	96	0,926	6	11,7	4,274	35	68,6
VIIa	Na het 2 ^o	—	10428	251	2,406	107	1,026	4	7,8	4,921	29	56,8

Besluitselen :

1. Voor wat de hoedanigheid der schoolwerken betreft is gebleken dat van de 22 onderzoekingen 21 op het einde van de oefening eene kwaliteitsvermindering aangeven. Waaruit volgt dat de degelijkheid van een te maken werk afneemt naarmate het vordert. (Wat overeenkomt met de uitslagen van Höpfner).

2. De arbeid der leerlingen verslechtert in den loop der schooluren. (Ook Griesbach heeft dit gevonden. Ref.)

3. Het inschuiven van uitspanningen tusschen de lesuren heeft eenen doorslaand gunstigen invloed.

SCHUYTEN.

FUERER. Ueber die psychischen Nachwirkungen des Alkoholrausches. *Neur. Ctrb.* 1895.

J. ALLEN GILBERT. *Researches upon School Children and College Students. Studies in Psychology, p. 1, Iowa, 1897.*

Studiën op kinderen van 6 tot 19 jaar; voor elken ouderdom waren er een honderdtal voorhanden. Schr. heeft voor doel gehad 1^o de bestaande

lichamelijke en geestelijke verschillen tusschen de jongens en de meisjes juist vast te stellen; 2° den gang der ontwikkeling na te gaan bij de twee geslachten; 3° de betrekkingen op te sporen tusschen intellectuele en physische ontwikkeling.

De twee eerste punten zijn, voor alsnu, op voldoende wijze opgelost geworden; het laatste punt heeft nog geene bevredigende oplossing.

De testen ⁽¹⁾ die gebruikt werden zijn de volgende :

1° den polsslag, vóór de proefnemingen; 2° den drempel der pijn (bij middel van eenen bijzonderen Algesiometer ⁽²⁾); 3° de opheffingskracht der hand; 4° de opheffingskracht der armen; 5° de schatting der afstanden bij middel eener beweging van den arm ⁽³⁾; 6° de schatting der afstanden op het oog; 7° den longeninhoud (bij middel van den Spirometer); 8° het lichaamsgewicht; 9° de lichaamshoogte; 10° de knapheid der willekeurige beweegkracht ⁽⁴⁾; 11° de vermoeinis; 12° den polsslag na de vermoeinis.

TABEL DER VERKREGEN UITKOMSTEN.

Ouderdom	Lichaams- gewicht		Lichaamshoogte		Spierkracht		Longeninhoud		Polsslag	
	Jonge*	Meisjes	J.	M.	J.	M.	J.	M.	J.	M.
6	20,80	18,87	114,4	113,2	4,5	4,0	989,9	924,2	53,0	50,5
7	23,32	21,51	121,5	118,8	6,2	5,0	1181,7	1024,4	49,5	50,8
8	24,95	23,19	126,1	124,9	7,0	6,0	1396,4	1155,5	47,4	51,0
9	27,95	26,35	130,3	130,3	8,1	6,0	1466,9	1352,2	45,0	48,2
10	28,90	28,17	135,3	134,6	9,8	7,5	1622,6	1381,7	44,0	45,8
11	32,84	31,39	140,1	138,3	10,3	8,0	1991,4	1491,5	44,2	43,8
12	35,47	36,15	145,1	147,2	12,0	8,1	1971,4	1688,1	44,4	41,3
13	41,21	42,68	149,0	150,3	13,0	10,0	2225,8	1942,2	45,0	43,2
14	46,26	45,36	156,7	156,8	14,1	10,6	2622,4	1950,4	43,4	43,0
15	53,07	50,48	164,4	160,8	18,7	11,8	2974,8	2104,5	41,5	42,0
16	58,97	50,63	169,5	160,8	22,0	12,4	3163,3	2155,3	42,6	43,0
17	63,56	54,88	173,1	163,8	25,3	12,8	3810,6	2097,9	—	—
18	64,67	56,92	174,2	164,2	25,3	14,0	3786,1	2270,0	—	—
19	65,99	57,33	175,2	164,0	27,0	14,0	3900,1	2289,6	—	—

⁽¹⁾ Van « to test » = op de proef stellen, toetsen. Het woord « test » heeft in de Psychologie

De uitslagen bewijzen eene vermeerdering der verrichtingen met stijgen-den ouderdom ; maar zij is niet dezelfde voor de twee geslachten. Vanaf de puberteitsperiode (13 à 14 jaar) komen de verschillen duidelijk op den voorgrond.

Op 14-jarigen leeftijd wassen de jongens in spierkracht, lichaamsgewicht, — hoogte enz.... zeer snel, terwijl de meisjes gedurende dezelfde jaren maar traag of niet ontwikkelen. De meisjes zijn physisch bepaald beneden het peil der jongens. Onder intellectuël oogpunt staan de zaken echter zóo niet. Voor wat het schatten betreft b. v. staan jongens en meisjes nagenoeg op dezelfde lijn; deze laatsten zijn niet meer of niet minder nauwkeurig dan de eersten.

Volgens Porter ⁽¹⁾ moet aangenomen worden dat een kind om te verstandiger is hoe grooter en hoe zwaarder het zich voordoet. Gilbert heeft deze conclusie niet kunnen bevestigen, is zelfs met sommige testen tot het omgekeerde moeten besluiten. Het vraagstuk blijft dus nog onopgelost en zal het voorwerp eener bijzondere studie moeten uitmaken.

SCHUYTEN.

Dr. H. GRIESBACH. *Energetik u. Hygiene des Nervensystems in der Schule. 1895.*

Dr. H. GRIESBACH. *Hygienische Schulreform. Hamburg u. Leipzig, 1899.*

« Een woord tot de ontwikkelden aller standen », luidt de ondertitel ; dat is het vlugschrift inderdaad, en een welgemeend, met overtuiging gesproken woord ook. Het maakt den indruk dat de schrijver zijne meening slechts geuit heeft na lang en rijp beraad, maar dan ook des te krachtiger ; en het is verheugend vast te stellen dat deze man van wetenschap, in zake van onderwijs, volkomen met de vakmannen t'akkoord is.

De vragen, welke hij zich ter beantwoording schijnt gesteld te hebben, zijn deze :

« Wat is oorzaak van de toenemende zenuwziekten en van de lichaamszwakte bij een deel van de schoolgaande jeugd der Duitsche gymnasiums ? Wat dient er vermeden, wat dient er gedaan, nu ieder overtuigd is dat,

in alle talen burgerrecht verkregen.

⁽¹⁾ Zie verder het werk van Vannod.

⁽²⁾ Dit geschiedde aldus ; het kind berekende den afstand tusschen een punt op de tafel en den boord dezer tafel ; vervolgens sloot het de oogen en teekende met een potlood de plaats aan waar het punt zich moest bevinden door van den boord der tafel tastend weg te gaan in de richting van het punt.

⁽³⁾ Deze test bestond in het zoo snel mogelijk neerdrukken van eenen electrischen onderbreker gedurende 45 seconden ; het aantal kloppingen van de eerste en de laatste 5 minuten werd aangeteekend en uit het verschil het $\frac{1}{2}$ der vermoelns berekend.

⁽¹⁾ *The Growth of St. Louis School Children.* Academy of St. Louis, 1894, VI, 335.

« bij alle maatregelen, de gezondheid van leerling en leeraar in de eerste plaats heeft in 't oog gehouden, » om aan die mistoestanden een einde te stellen ?

Het antwoord hierop kan als volgt samengevat worden :

Het getal leereuren is te groot. In Pruisen wordt wekelijks in de middel- en hooge klassen 33 tot 35 uren les gegeven ; voegt men daarbij den tijd aan het maken van *huiswerk* besteed, dan klimt het getal uren dagelijks aan de studie gewijd, tot $8\frac{1}{2}$ en $9\frac{1}{2}$, waarbij nog dient opgemerkt, dat het tijdperk der grootste inspanning samenvalt met dat der *geslachtsrijpheid*, voor lichaam, geest en karakter zoo gewichtig en beslissend. De Pruisische reglementen zijn toongevend geweest voor de andere staten van het Deutsche rijk ; eenige hebben ze echter nog verzwaaard : in Saksen wordt in sekunda 40, in prima 41 uren les gegeven ! In Beieren daarentegen daalt dit getal tot 29 in prima, tot 25 in sexta. Dr Griesbach dringt aan op eenheid in het schoolwezen van het gansche rijk en vindt 24 uren les per week voldoende, daar « een lichamelijk en geestelijk frissche leerling in 4 uren meer werk afdoet dan een afgematte in het dubbel van dien tijd. »

Doode talen nemen te veel tijd in beslag. In den Elzas en in Lotharingen zijn van quinta tot prima 8 uren voor Latijn en van untertertia tot prima 6 uren voor Grieksch voorbehouden ; in Wurtemberg van sexta tot obertertia 10 uren Latijn !

« Welk een geluk », roept de schrijver spottend uit, « voor de knapen, die de school negen jaar gevangen hield ! Latijnsche en Grieksche redevoeringen wel, maar van modernen tijdgeest en de dingen, die zich in 't werkelijke leven voordoen — keine Ahnung ! Mag het verwondering baren, wanneer een dezer jongelieden, tot rijpheid gekomen, de school en zijnen leeraar vervloekt ? »

En of twee oude talen niet voldoende waren, komt er in sommige gestichten nog Hebreeuwsch bij ! Het overwegende belang aan taalonderwijs gehecht, het *gemis aan afwisseling* leidt noodzakelijk tot overlading van zekere afdeelingen der hersenen.

« Wie Grieksch en Hebreeuwsch wil leeren, zal daarvoor, evenals voor Sanskriet, Koptisch, Kaldeisch, aan de Universiteit genoeg gelegenheid vinden.... Het onderricht der oude talen heeft tot de geweldige veroveringen der wetenschap in onze eeuw niets bijgedragen. Wat de mensch zijn geestelijk eigendom noemt heeft hij alleen uit het wezenlijk verband der dingen geleerd en om dit meer en meer te begripen behoeft hij eene moderne ontwikkeling. Daarbij, de Deutsche school moet Duitschers kweeken, geene Grieken en Romeinen ; zij moet mannen voortbrengen, gezond naar ziel en lichaam, geene, die lichamelijk en geestelijk kreupel mogen heeten, geene zwakkelingen zonder individualiteit. Zij moet het volk er toe brengen het leven van onzen tijd te verstaan. »

Ook de examen zijn de schoolhygiene eenen doorn in den voet. In Pruisen

en Beieren zijn de nadeelen verminderd door afschaffing van de mondelinge proef, wanneer de schriftelijke voldoende is. Zeer juist wordt daarbij aangemerkt : « Het examen mag niet dienen om de deugdelijkheid van het onderwijsgesticht te beoordeelen, want daardoor worden de eischen, aan de leerlingen gesteld, bovenmatig verhoogd ; ook dient meer gewicht gehecht aan *kennen* en *geestelijke rijpheid* dan aan *weten* en *ontwikkeling van het geheugen*.

Op vele plaatsen begint de klas ten 7 uur, zoodat knapen, die op grooten afstand van de school wonen ten 6 uur uit het bed moeten. Wanneer zij dan — gelijk gebeurt — den vorigen avond tot 11 of 12 uur voor de school te werken hadden is de *rust op verre na niet voldoende*. « Zes uren slaap zijn voor het jeugdige hersengestel te weinig. Ik heb het bewijs geleverd dat een groot getal scholieren 's morgens ten zeven uur onuitgerust ter school komt. Eveneens heb ik aangetoond, dat bij *wetenschappelijk namiddagonderricht* eene opvallend snelle vermoeidheid der jonge hersenen merkbaar wordt. Moede begint de scholier zijn huiswerk, moede verlaat hij zijn nachtleger, moede hervat hij den arbeid na onverteerd middagmaal. Vele ouders wenschen, helaas ! het namiddagonderricht, omdat zij met hunne kinderen geenen blijf weten : zij aanzien de klas als bewaarschool. O ! Gij dwaze ouders, gij zijt blind voor het welzijn uwer lievelingen ! Gij weet niet, dat hun lichaam beweging in de vrije lucht, dat hun geest tot versterking en ontwikkeling urenlange uitspanning van noode heeft. In den laatsten tijd hebben Schmid-Monnard's onderzoekingen aangetoond, dat namiddagonderricht het getal zieke leerlingen met een derde verhoogt ! »

De morgenduren zouden voor het onderwijs der wetenschappelijke vakken toereikend zijn, wilde men : a) deze vakken en de hun toegekende uren besnoeien ; b) het turnen passend inrichten ; c) de zanglessen afschaffen.

« *Turnen tusschen twee wetenschappelijke vakken is een euvel*, dat niet spoedig genoeg kan verholpen worden. Geestelijke arbeid onmiddellijk na lichamelijke inspanning is schadelijk voor de gezondheid en veroorzaakt eene niet te rechtvaardigen verspilling van energie. »

Het turnen zou 's namiddags moeten geschieden, in ruime zalen, door verschillende klassen tegelijk, gezamenlijk voor vrije en afwisselend voor de tuig oefeningen.

Tegen het zangonderwijs doet Dr Griesbach eenen aanval, die ons, uit eene Duitsche pen komend, wel wat vreemd doet opzien. « Afgezien van de tijdverkwisting », heet het o. a., « sticht dit onderricht meer schade dan nut. Die arme ademhalingswerktuigen ! In de vunjige, door uitgeademd koolzuur en door uitwasemingen bedorven, stofzwangere klaslucht, door eenige gasvlammen dikwijls nog verslecht, wordt voor hals- en longziekten niet zelden de kiem gelegd..... »

Heeft al het vorige de zorg voor de gezondheid des leerlings voor uitgangspunt, ook die des leeraars mag niet uit het oog verloren worden.

Ook hier valt oververmoeienis, overspanning vast te stellen, leidend tot neurasthenie en eenen vroegen dood. Dahn, Schröder, Eulenburg en andere hebben daarop reeds gewezen en getoond hoe ontoereikend de uren zijn, welke de schooldienst den leeraar laat, om hem de noodige geestelijke spankracht weer te geven. In Posen zijn onder 219 professors slechts 2 boven 65 jaar oud; in Berlijn heeft onder 900 slechts één in dienst het zeventigste levensjaar bereikt, in Brandenburg hebben tusschen 1300 slechts 40 de zestig overschreden; het personeel eener enkele inrichting telde op 25 leden, 8 neurastheniekers. Ook voor hen is dus vermindering van diensturen wenschenswaard.

Verder hoeft er gezorgd dat de leeraars het aanzien genieten, waarop de hooge beteekenis van hun ambt hun recht geeft; vele zenuwziekten hebben kommer, zorg, verbittering en gekrenkt eergevoel voor oorzaak.

G. DE MEULEMEESTER.

F. GRUENBAUM. *Erklärung des Stotterns, dessen Heilung und Verhütung.* Leipzig, Konegen, 1897.

H. GUTZMANN. *Die praktische Anwendung der Sprachphysiologie beim ersten Leseunterricht. Samml. v. Abh. aus dem Gebiete der Päd. Psychol.* Berlin, 1897.

Ueber periodisches Stottern und das Vorkommen des Stotterns bei verschiedenen Rassen. *Med. Paed. Monatschr.* 1897, 225.

G. S. HALL. *First 500 Days of a Child's Life.* *Child. Stud. Mo.* 1897.

The Methods, Status and Prospects of the Child-Study of To-Day. *Trans. III. Soc. Child-St.,* 1897, II, 178.

J. A. HANCOCK. *Children's Ability to Reason.* *Educ. Rev.* 1896, 261.

M. HARRISON. *Children's Sense of Fear.* *Arena,* 1896, 960.

W. R. HART. *Children's Choice of Pictures.* *North Western J. of Educ.* 1896, 24.

G. M. HASKELL. *Child Observations.* Boston, 1896.

A. HOCH u. E. KRAEPELIN. *Ueber die Wirkung der Theebestandtheile auf Körperliche u. geistige Arbeit.* *Psychol. Arb.* 1895 bl. 378.

L. HÖPFNER. *Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern.* *Ztschr. f. Psych.* 1893, 191.

A. HUTHER. *Die Psychologische Grundlage des Unterrichts. Versamml. v. Abhandl. Paed. Psychol.* Berlin, 1899.

J. JACOBS. *Experiments on Prehension.* *Mind,* 1887, 75.

O. JANKE. *Grundriss der Schulhygiene.* Hamburg und Leipzig, 1890.

FR. JODL. *Lehrbuch der Psychologie. Stuttgart 1897.*

R. KELLER. *Paedagogisch-psychometrische Studien. Biol. Centralbl. 1897, XVII, 440.*

FERD. KEMSIES. *Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen. Samml. v. Abh. aus dem Gebiete der Päd. Psychol. Berlin, 1898.*

Dit werk dat voor doel heeft bij te dragen tot het oplossen der menigvuldige problema's der arbeidshygiene in de school, bestaat uit drie rijen onderzoekingen.

De eerste bevat metingen omtrent de hoedanigheidsveranderingen die een gegeven schoolwerk ⁽¹⁾, uitgevoerd op de verschillende uren van den schoolvoormiddag en met eene gegeven snelheid, ondergaat; zij grepen plaats in de 4^e klas eener Berlijnsche volksschool bestaande uit 6 klassen; 55 knapen namen deel aan de oefeningen. De beste uitslagen werden bekomen in het eerste uur; het laatste leverde de slechtste uitkomsten; ook wordt gedurende de twee eerste dagen der week het best gearbeid; 's Zaterdags zijn de resultaten weinig voordeelig; bijzondere geestesinspanning werkt nadeelig het volgende uur; langzaam arbeiden is het best; eindelijk vertoonen niet alle leerlingen, terzelfdertijd, hetzelfde hoogtepunt in hunne bekwaamheid van werken; bij allen nochtans is een snel afzwakken dezer bekwaamheid, na het bereikte hoogtepunt, bemerkbaar.

De tweede onderzoekingsrij omvat de snelheid waarmede de leerlingen kunnen werken ⁽²⁾. Uit vier proeven blijkt dat zij die het snelst arbeiden zelden het beste werk leveren.

De derde rij van proeven behandelt metingen met Mosso's Ergograaf. Volgens Kemsies is dit toestel, dat de spiervermoeinis bepaalt, ook het best geschikt om geestesuitputting waar te nemen en te meten. Schrijver drukt zich onder andere aldus uit:

« Die Meinung, dass die Stimmung, welche der Unterricht erzeugt, und das Interesse, welches der Schüler den Gegenständen entgegen bringt, geeignet seien, der objectiven Ermüdung Einhalt zu thun, ist nach dem Ergebniss der Ergographenmessungen nicht haltbar », wat voor vele onderwijzers een gewichtig resultaat mag heeten. Voor elk vak bestaat insgelijks eene bijzondere vermoeiniswaarde. Kemsies schijnt veel zorg besteed te hebben aan deze derde proevenrij die uitgevoerd werd in verschillende klassen eener gemeenteschool en in de V^e eener Polytechnische school te Berlijn; van de 1^e werden 6 leerlingen onderzocht, van de 2^{de} 7; de proeven begonnen in Oct. 1895, eindigden in Febr. 1896.

⁽¹⁾ Rekenen.

⁽²⁾ Hoofdrekenen.

Volgens Referant's meening is het te betreuren dat de Ergograaf⁽¹⁾, zooals hij thans gemaakt is, niet toelaat een groot aantal kinderen terzelfdertijd te onderzoeken; het is een streng individueel apparaat, dat dan ook maar streng individuele uitslagen oplevert die voor alsnu niet bogen kunnen op algemeenheid. Schrijver is daar wel van bewust, daar hij op 't einde zijner memorie zijne gevolgtrekkingen als « thesen » beschouwd die door verdere onderzoekingen dienen geproefd te worden. Verder zijn de proeven gedaan geworden in de wintermaanden; zouden zij ook dezelfde cijfers hebben opgeleverd in den zomer?

Wat de vakken betreft zij worden naar de ergografische aanduidingen volgenderwijze gerangschikt, de zwaarste vakken vóór-, de lichtste achteraan:

Turnen, Mathematik, Vreemde talen, Godsdienst, Moedertaal, Natuurwetenschap en Aardrijkskunde, Geschiedenis, Zingen en Teekenen.

Volgens Dr. Wagner-Darmstadt die de geestvermoeienis bij kinderen bepaalde bij middel van den Eulenburg'schen Esthesiometer (Unterricht u. Ermüdung, Berlin, 1898)⁽²⁾, moet men deze volgorde der vakken in betracht nemen:

Mathematik, Latijn, Grieksch, Turnen, Geschiedenis, Aardrijkskunde, Rekenen, Fransch, Moedertaal, Natuurkunde, Teekenen, Godsdienst.

SCHUYTEN.

EM. KRAEPELIN. Ueber die Beëinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. *G. Fischer, Jena 1892.*

H. E. KRATZ. Characteristics of the Best Teachers as Recognized by Children. *Pedag. Sem. 1896, 413.*

A. de LAPPARENT. Le rôle du dessin dans l'éducation moderne. *Le Corresp. 1897.*

LASER. Ueber geistige Ermüdung beim Schulunterricht. *Ztschr. f. Schulges. pfl. 1894, 2.*

A. LECLÈRE. Description d'un objet. *Exp. faites sur des jeunes filles. L'année psych. 1898, p. 379.*

A. LEY. Les enfants arriérés. Leur traitement éducatif. *Annales de la Soc. Méd. Chir. d'Anvers, 1899.*

Des troubles de la parole et de leur thérapeutique éducative. *Annales de la Soc. Méd. Chir. d'Anvers, 1899.*

A. LIEBMANN. Die Untersuchung u. Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder. *Berlin, 1898.*

⁽¹⁾ Zie de beschrijving van het apparaat, blz. 130.

⁽²⁾ Zie verder.

LIERSCH. Ueber die Ursache u. die Bedeutung der Linkshändigkeit. *Leilkunde*, 1896, 172.

A. LUCKEY. Schild Study in its Effects upon the Teacher. *Child-Stud.* No. 1896, 230.

Lines of Child-Study for the Teacher. *Educ. Rev.* 1897, XIV, 340.

A. MAC DONALD. Experimental Study of Children including anthropometrical and psycho-physical measurements of Washington school children; and a bibliography. Washington, 1899 (¹). *Ztschr. f. Schulges.* pfl. 1899, 760.

M. D. heeft eigenhandig 1074 kinderen van de stadscholen onderzocht voor den vorm van het hoofd en de gevoeligheid der huid; hij komt tot de volgende besluitselen :

1. Langkoppen (dolichocéphalie) staan omgekeerd evenredig met de geestelijke bekwaamheid; in deze klasse worden vooral de stompzinnigen angetroffen.

2. De ontwikkeling van den ruimte- en temperatuurzin der huid is roeter vóór dan na de geslachtsrijpheid.

3. Jongens zijn opzichtsens deze zinnen meer ontwikkeld dan meisjes; oo ook de kinderen der welhebbende klasse die gevoeliger zijn dan die er arbeidende bevolking.

4. Gekleurde kinderen zijn gevoeliger aan de temperatuurveranderingen an de witte, onderscheiden die beter.

Schrijver heeft ook nog zeer nauwkeurige inlichtingen genomen bij de onderwijzers; aldus zijn nog 16473 witte en 5457 gekleurde kinderen aan et onderzoek onderworpen geworden. De bekomen resultaten zijn de olgende :

1. Eene toename van den hoofdomvang gaat gepaard met eene toename er geestelijke ontwikkeling.

2. Kinderen van den goeoden stand hebben een grooter hoofd dan die an arme ouders.

3. Bij kinderen van witte ouders is de hoofdomvang der knapen grooter an die der meisjes; bij kleurlingen is zulks ietwat omgekeerd.

4. Gekleurde meisjes hebben op alle levensjaren een grooter hoofd dan ritte meisjes.

5. Op het oogenblik der geslachtsrijpheid is de grootte en het gewicht er meisjes altijd beduidend hooger dan die der jongens.

6. Witte kinderen zijn in stand en in zit hooger dan kleurlingen hoewel zen zwaarder wegen.

7. Geestelijk vlugge leerlingen zijn over het algemeen grooter en zwaar- r dan bekrompene kinderen.

(¹) Uit « Annual Report of U. S. Commissioner of Education for 1897-98. »

8. Elke sterkere wasdomperiode der meisjes gedurende de geslachtsrijpheid duurt bij de kinderen der arbeidende bevolking gewoonlijk een jaar langer dan bij die van den welhebbenden stand. De arbeiderskinderen zijn over het algemeen nog minder hoog in stand en in zit en minder zwaar.

9. De meisjes moeten « als scholieren » hooger gesteld worden dan de jongens. ⁽⁴⁾

10. Welhebbende kinders leeren beter dan arme.

11. Rassenvermenging schijnt nadeelig op de ontwikkeling der geestvermogens te werken.

12. Bij de meisjes vindt men een hooger percent middelbare geestesontwikkeling dan bij de jongens; zij zijn dus minder veranderlijk, wat onder evolutionistisch oogpunt waarschijnlijk als een nadeel moet beschouwd worden.

13. Met toenemenden ouderdom worden de witte kinderen minder vlug van geest, hetgene blijkt uit al hetgeen zij voortbrengen (handwerk uitgezonderd). Bij kleurlingen gebeurt het omgekeerde.

14. Er zijn meer ziekelijke knapen bij de welstellende burgers dan bij de arbeiders. Spraakgebreken komen meer voor bij jongens dan bij meisjes. Ziekteverschijnsels werden het meest waargenomen gedurende het tandwisselen en de puberteitsperiode. Abnormale (achterlijke) kinderen geven als lichaamslengte, zithoogte, gewicht en hoofdomvang kleiner cijfers dan die bepaald bij de kinderen in het algemeen.

SCHUYTEN.

Dr. E. MAUREL. De l'influence des saisons sur les dépenses de l'organisme dans les pays tempérés. *C. R. Société de Biologie*, p. 229, 1899.

Deze proeven, gemaakt op eenen mannelijken en eene vrouwelijke egel sluiten zich aan bij eene andere reeks onderzoekingen over hetzelfde onderwerp uitgevoerd op varkenskonijnen (*C. R. Soc. de Biol.* p. 149, 1899) gedurende hetzelfde tijdstip, zooals onderstaande tabel het aantoonst.

De twee egels zijn uitsluitelijk gevoed geworden met een bekend gewicht spieren en water. De dieren werden dagelijks gewogen s'morgens te 8 uren, en 's avonds vóór het toedienen van het voedsel; het gemiddeld cijfer der twee wegingen werd beschouwd als het middelgewicht per dag, waaruit dan het middelgewicht per maand werd afgeleid.

Uit de hoeveelheid vleesch werd het gewicht stikstofhoudende zelfstandigheden en de vetten berekend, en hieruit dan weer het aantal voortgebrachte warmtegraden uitgedrukt in warmteëenheden (calorieën).

⁽⁴⁾ Dit staat in eenklank met de resultaten mijner eigene onderzoekingen opzichts de aandacht. (Zie verder).

hier de bekomen uitslagen :

den	Gemidd. temp. per maand	Aantal calorieën verteerd per dag en per kg. lichaamsgewicht			Gemiddeld gewicht per maand		
		voor de 2 varkens- konijnen	voor de egels		der twee varkens- konijnen	der twee egels	
			Mannelijk	Vrouwelijk		Mannelijk	Vrouwelijk
ari	10,3 ^o	210	»	»	1109	»	»
	11,4	192	210	»	1127	674	»
	14,7	160	163	»	1248	712	»
	16,8	142	151	»	1324	747	»
	20,5	112	128	152	1368	737	556
	23,1	102	116	142	1384	800	597
tus	25,7	93	98	106	1491	858	639
nber	22,5	103	101	121	1527	870	659
er	16,6	129	110	138	1538	875	683
nber	13,1	148	124	158	1573	870	672
iber	—	—	—	—	—	—	—

: gevolgtrekkingen zijn deze :

Onder den invloed van de veranderingen der atmosferische temperatuur kan het verteer van het lichaam aanzienlijk variëren ;

Kleine temperatuurverschillen brengen zeer gevoelige verschillen in scheidingsgewichten te weeg (¹) ;

De aard van het voedsel heeft geenen overwegenden invloed. (De twee varkenskonijnen kregen natuurlijk ander voedsel dan de egels) ;

De hoeveelheid voedingstof, noodig om de verbranding van het sme te onderhouden, wordt aangegeven door de hoeveelheid calorieën spijzen kunnen voortbrengen ; de waarde van deze kan dus door brandingsverschijnsels van het lichaam gemeten worden.

deel deze resultaten mede voornamentlijk om de opeenvolging der cijfers gedurende het jaar bijzonderlijk te doen waarnemen ; aldus veranderingen van lichaamsgewicht en afgegeven calorieën zijn zeer belangrijk :

Bijgevolg zal het niemand verwonderen wanneer men als waarschijnlijk aanneemt dat kleine temperatuurverschillen ook waarneembare verschillen in de opvolging der fysiologische verschijnsels kunnen te voorschijn roepen. (Zie Bull. Acad. roy. de Belg 1897. p. 382).

		Febr.	Meert	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.
Cal.	{ Twee Varkensk.	210	192	160	142	112	102	93	103	129	144
	{ Egel, mann.	—	210	163	151	128	116	98	101	110	124
	{ „ vrouw.	—	—	—	—	152	142	106	121	138	153
Gew.	{ Twee Varkensk.	1109	1127	1248	1324	1368	1384	1491	1527	1538	1573
	{ Egel, mann,	—	674	712	747	737	800	858	870	875	879
	{ „ vrouw.	—	—	—	—	556	597	639	659	683	672

De curven zijn regelmatig en omgekeerd evenredig aan de atmosferische temperatuurcurve. (1)

SCHUYTEN.

A. MESSER. Die Wirksamkeit der Apperception in den persönlichen Beziehungen des Schullebens. *Samml. v. Abh. aus dem Gebiete der Päd. Psychol.*, Berlin, 1899.

A. MOSSO. Ueber die Ermüdung. *Arch. f. Anat. u. Physiol.* 1890.

WILL. S. MONROË. Child-Study and School Discipline. *Educ. Rev.* 1897.

WILL. S. MONROË. Die Entwicklung des sozialen Bewusstseins der Kinder. *Samml. v. Abh. aus dem Gebiete der Paedag. Psychol. Berlin*, 1899.

Eene zekere *zucht naar gezelligheid*, nu eens geboren uit de behoefte elkander in de voeding onderling te helpen (hydropolyten), dan ten gevolge der voortplanting (families), wordt reeds *bij de dieren* waargenomen; soms ontstaan losse, toevallige vereenigingen (trekken van vogels of insecten), soms ook blijvende, die zich vrijwillig tot het bereiken van hetzelfde doel aaneen sluiten en elkander verschillende diensten bewijzen (waarschuwend roepen der als wachters uitgezette vogels; — apen); bij bieën, wespen, bevers bestaat zelfs eene goed afgeteekende organisatie met verdeling van den arbeid, solidariteit, standvastigheid en duur door opvolgende geslachten.

In de dierenwereld worden zelfs *gebruiken* aangetroffen, welke met die der menschen treffend overeenstemmen: troepenwijs samenleven met onderwerping aan het gezag van enkelen, schildwachten en signalen, eigendom, verzorging der weezen, mijnarbeid, straten en gebouwen (mieren) tot zelfs in gezelschap dansen van sommige vogels (klipvogel in Zuid-Amerika).

Ten allen tijde komen bij de menschen instinkten en gevoelens te voorschijn, welke als kiemen van den gezelschapszin te beschouwen zijn. Normale menschen leven nooit afgezonderd, noch op den ondersten trap der barbaarsheid noch op den hoogsten der beschaving. Onbewust opgetreden, wordt de gezelschapszin door natuurlijke teeltkeus onderhouden en na erkenning van zijn nut bewust overgeërfd.

(1) Zie ook *Hand. van het 1^o Vl. Nat. en Geneesk. Congres Gent*, 1898, bl. 87.

Dat de meeste onzer huidige instellingen hunnen *oorsprong* in het tijdperk van eerste beschaving vinden leert de geschiedenis. En dat bij den mensch eene neiging bestaat om tot die primitieve vormen terug te keeren wordt ons bewezen door eene eigenaardige proef, te Baltimore genomen. Op eenen grond, door den philantroop Mc. Donogh geschonken, was eene landbouwschool opgericht, waar een vijftigtal weezenknappen tot 17 jaar onderkomen vonden. Het bestuur werd aan de jonge beschermelingen toevertrouwd. En wat bevond men? Het *grondbezit* doorliep in eenige tientallen van jaren zijne geschiedkundige phasen (gemeenbezit met jaarlijksche verdeling; tijdelijk, daarna bestendig persoonlijk bezit; land-monopool); de *wetgeving* geleek aan die der dorpsgemeenten (met oordeel over de misdaden door de gansche gemeenschap) en wat het *geld* aangaat, nadat lang de ruil als eenig betaalmiddel was in zwang geweest, voerden de bestatigde moeilijkheden tot het invoeren van wissels.

Het jonge kind toont reeds na weinige dagen, dat het instinktmatig behoefte gevoelt aan de personen zijner omgeving. Het oefent zich later in socialen zin door het nabootsen der leden van het gezin en niet minder door den omgang met andere kinderen, zijne speelgenooten. Bij gemis daaraan belevendigt zijne verbeelding poppen, stokken, bobijnen en wat niet al.

Bij zijne intrede in de school wordt den jongen mensch een wijdere kring van sociale betrekkingen geopend.

Met deze periode van het kinderleven heeft schrijver zich in de eerste plaats bezig gehouden. De sociale begrippen der kinderen, hun voelen en handelen, hunne belangen tegenover medemenschen heeft hij getracht door henzelf te doen openbaren en verklaren. Tot dit einde werd van meer dan vijfduizend leerlingen der lagere scholen van Massachussets de beantwoording verlangd van vragen, die daarop betrekking hebben. Het dubbel voordeel springt in 't oog : 1) de scholieren leeren denken, zichzelf kennen ; 2) de onderwijzer krijgt door deze kleine auto-biografien een klaar beeld van de voorstellingen zijner leerlingen, eenen steun voor zielkundige theorie en opvoedkundige praktijk.

Schrijver bepaalt zich tot het rangschikken der ingezamelde antwoorden, waarbij hij de aandacht roept op eenige bijzonderheden en op de naastliggende besluiten en gevolgtrekkingen. Hoofdzaak zijn hem echter de feiten. Hij verwatert niet in beschouwingen zonder einde, waarvoor wij hem stellig dankbaar hoeven te zijn.

Achtervolgens worden onderzocht, *onder sociaal opzicht* : de invloed der omgeving (speelgenooten, bezigheden, kindervereenigingen), het nut van het spel (speeltuig, spelen), de leerstof (zingen, geschiedenis, aardrijkskunde), het eigendomsgevoel (geldzin en spaarzaamheid, recht en altruïsmus), de tucht (korpsgeest, klassenverantwoordelijkheid, straffen), opdringen van gevoelens en toestanden door de buitenwereld.

Aan eene ietwat volledige samenvatting van Monroë's schrift valt des te min te denken, daar er, wil zij niet langdradig wezen, te veel belangrijke bijzonderheden zouden moeten uitvallen. Om den gevolgden gang te kennschetsen en tot nadere kennismaking op te wekken mogen echter een paar voorbeelden hier eene plaats vinden.

. . .

Aan 1755 knapen en meisjes tusschen 8 en 16 jaar, wier ouders de meest uiteenlopende beroepen uitoefenden, werd als onderwerp eener spreekoefening gevraagd : « Wat wilt gij worden als gij groot zijt en waarom ? »

De meest verkozen beroepen zijn (de percenten worden opgegeven) : het leeraarsambt, de handel ; afkeer wordt uitgedrukt voor het « dienen » en het huishouden (door meisjes). Van een dezer : « Mijne moeder zorgt voor het huishouden. Mijn vader herstelt rijwielen. Daar ik niet gaarne zijn zou wat moeder is en niet goed zijn kan wat vader is wensch ik onderwijzeres te worden. »

Tusschen de redenen, die een bepaald beroep doen verkiezen, behooren in de eerste plaats geld en gemakzucht (omdat het niet moeilijk is !)

Zij wijzen op totaal valsche begrippen over de waarde van den handarbeid en het is zeker de taak der school hiertegen in te werken en elken nuttigen arbeid naar waarde te doen schatten.

De voorstanders der kindertuinen hebben sinds lang met nadruk op de opvoedende waarde van het spel gewezen : het leven weerspiegelt er zich in en terwijl het kind « het leven speelt » wordt het gaandeweg van waarde en doel des levens doordrongen. Door het bezit van speeltuig gevoelt het de beteekenis van eigendom, wat b. v. niet of niet in zoo hooge mate het geval is met de kleederen, die het draagt ; het belevendigt zijn speeltuig, kent het allerlei hoedanigheden en gebreken toe, gebruikt het als een levend wezen uit zijne omgeving. Het scheen den schrijver dan ook belangwekkend uit den mond der kinderen hunne voorliefde en dezer gronden te vernemen. Daarom werd aan 678 knapen en 770 meisjes van 7-16 jaar de vraag gesteld : « Met welk speeltuig speelt gij liefst — en waarom ? »

Vijftien ten honderd der knapen en vier en dertig % der meisjes verkozen zulke speeltuigen die nabootsing toelieten (poppen in de eerste plaats) ; 27 % knapen en 11 % meisjes zulke, welke wedijver in het leven riepen (bal, marmers, vliegerd, reepen) ; 9 en 2 %, welke geruisch en slechts 2 %, die verbazing verwekten.

Ook voor het spel werd dergelijk onderzoek gedaan ; uit de gronden, door de scholieren voor hunne voorkeur opgegeven, vermelden wij : 16 % verkiezen een of ander spel wyl het hun beweging verschaft, 7 % wyl het in de open lucht gespeeld wordt, 6 % wyl het hunne eerezucht streelt of hun doorgaans gewin verschaft, 5 % wyl het hun gelegenheid biedt volwassen

1. Eene maximaalperiode van 95 dagen (12 sept. — 16 dec.), met + 140 kg. toename af 1,47 kg. per dag.
2. Eene middelperiode van 131 dagen (tot 26 April) met + 64 kg. toename + 0,49 kg. per dag.
3. Eene minimaalperiode van 81 dagen (tot 16 Juli) met — 52 kg. toename — 0,64 kg. per dag.

Waaruit zichtbaar is dat de blijvende gewichtstoename van de gansche verzochte periode 152 kg. is ($140 + 64 - 52$) of dagelijks 0,49 kg. ; in andere termen : de 307 dagen geven gemiddeld eene gelijke dagelijksche gewichtstoename van 0,49 kg. zooals de middelperiode, en wat in de maximaalperiode gewonnen wordt gaat glad verloren in de minimaalperiode.

M. H. vat zijne gewichtsbevindingen volgenderwijze te zamen :
Het lichaamsgewicht van eenen 9-15 jarigen knaap ondergaat jaarlijks drie perioden : eene maximaal-, eene middel- en eene minimaalperiode. De 1^e begint in Oogst en eindigt midden December, duurt bijgevolg $4\frac{1}{2}$ maanden. De 2^e gaat van midden December tot einde April, duurt dus ook $4\frac{1}{2}$ maanden. De 3^e gaat van einde April tot einde Juni, duurt n. m. 3 maanden. Gedurende de maximaalperiode is de dagelijksche gewichtsonwikkeling driemaal zoo groot als in de middelperiode. De gansche in de middelperiode gewonnen gewichtstoename gaat gedurende de minimaalperiode verloren. »

Ook voor den wasdom kon M. H. drie verschillende perioden in de vermeerdering der kinderen bestatigen. Uit de cijfers opgenomen van 1884 tot Febr. 1886 blijkt het volgende :

De maximaalperiode duurt 94 dagen met 1223 mm. toename of 13,01 mm. per dag. (28 Maart — 30 Juni).

De middelperiode duurt 126 dagen met 1298 mm. of 10,30 mm. per dag. (2 Nov. — 28 Maart).

De minimaalperiode duurt 71 dagen met 363 mm. of 5,17 mm. per dag. (1 Sept. — 22 Nov).

Waaruit blijkt dat de lengtevermeerdering der knapen tusschen 9-15 jaren in 3 perioden doorloopt :

Eene minimaalp. beginnende in Oogst en eindigende op 't laatst van November ($3\frac{1}{2}$ maanden); eene middelperiode van einde Nov. tot einde April (4 maanden); eene maximaalperiode van begin Maart tot midden Oogst (3 maanden). De dagelijksche lengtetoe name is in de middelperiode tweemaal zoo groot als in de minimaalperiode. De maximaalperiode 2 $\frac{1}{2}$ maal zoo groot als in de minimaalperiode. » Gemiddeld voor een gansch jaar blijkt uit het voorgaande dat voor elke knaap de knapen in lengte winnen zij 0,06 kg. in gewicht toenemen.

Uit de proeven wordt nochtans duidelijk dat in de maximaalperiode de gewichtstoename een stilstand in de hoogteontwikkeling op den voorgrond treedt; de twee middelperioden treffen nagenoeg samen; de middelperiode des gewichts en de maximaalperiode der lengte vertoonen hetzelfde jaardeel. De maximaalperiode der lengtevermeerdering is

de rusttijd der gewichtsvermeerdering, brengt zelfs gewichtsverlies teweeg. De opvolging der perioden kan dus zoo voorgesteld worden :

Lengteperioden :	Min. P.	Middel. P.	Max. P.	Min. P.
Gewichtsperioden :	Max. P.	Middel. P.	Min. P.	Max. P.

M. H. heeft dit belangrijk gevolg kunnen trekken :

De gewichtstoename der jongens varieert overeenstemmend met de veranderingen der atmosferische temperatuur.

Uit al zijne waarnemingen, die vervolgens uitgebreid werden over een « Kon. Pflegehaus » meent hij ook gedurende het jaar 26-dagige perioden ontdekt te hebben overeenkomende met den omdraaiingstijd der zon. De oorzaken hiervan zijn echter noch temperatuur noch klimaat, maar wel een agent X van de zon uitgaande en zijnen invloed doende gelden op den wasdom van al de kinderen der aarde.

Door de uitslagen te vergelijken van al de onderzoeken die gedaan werden door de hiervoren vermelde geleerden komt Salomon dan tot de volgende eindrede :

De geestelijke ontwikkeling van kinderen tusschen 6-17 jaren is niet aanhoudend, maar ondergaat veranderingen die bijzonderlijk op den voorgrond treden bij het begin van het schoolbezoek en rond de puberteitsperiode. Waaruit als wenschelijk kan worden afgeleid, met het oog op de psychische gezondheidsleer, dat die twee tijdstippen nader moeten worden onderzocht; geen twijfel of de schoolpraktijk zou daar zeer door bevoordeeld worden. Zoo over het algemeen de gedane onderzoeken nog geene bepaalde, mathematisch juiste uitslagen hebben opgeleverd, en men dus nog niet met zekerheid kan uitmaken in hoeverre zij, in de toekomst, als grond zullen kunnen dienen voor verdere opsporing der ingewikkelde paedologische schoolvraagstukken, zoo mag toch reeds verklaard worden, met gerustheid, dat die proeven welke zich uitstrekten over het gansche schooljaar, cijfers hebben opgeleverd waarvan de opvoedingsleer verplicht is rekening te houden. Dit schijnt alleszins uitgemaakt, omdat de verschillende geleerden die tot dien uitslag hebben bijgedragen over 't algemeen met hunne besluiten overeenstemmen; allen bevestigen het bestaan van eenen klimatorischen faktor (sommigen noemen hem zelfs) die de bedrijvigheid, zoowel de physiologische als de zielkundige, der kinders richt als het ware. Naar Key en Schmid-Monnard heeft de sterkste gewichtstoename plaats in het laatste derde des jaars, terwijl de zwakste ontwikkelingsperiode in de Lente plaats grijpt, voornamentlijk in Maart ⁽¹⁾; in deze maand zouden dus met voordeel de paaschvacantiën kunnen plaats vinden. Over den invloed van den ouderdom heeft men meer gevorderde gegevens. Het is buiten allen twijfel dat het 6-7 levensjaar tot de zwakste ontwikkelingsperiode behoort; waaruit volgt dat de school, met hare schadelijke inwerkingen op ademhaling, bloedsomloop, spijsvertering enz... niet dan noodlottig zijn kan voor vele

⁽¹⁾ Te vergelijken met de memorie van blz. 1.

kinderen, vooral de zwakken van gestel. Het ware dus te wenschen dat het onderwijs eerst begon op het 7^e levensjaar, en dat alle kinderen, bij de aangifte in de school, het voorwerp waren van een grondig geneeskundig onderzoek; de zwakkeren zouden niet mogen aangenomen, voor een jaar uitgesteld worden, verder zouden de aankomelingen niet meer dan een 3-tal uren per dag in de klas mogen vertoeven. Deze regel wordt reeds op sommige plaatsen toegepast.

Van het 9^e tot het 12^e jaar moet men hoofdzakelijk de kinderen vrijwaren van alle geestelijke en lichamelijke overspanning ⁽¹⁾; men moet ze veel van hun zelve overlaten, wil men later de gewenschte vruchten inoogsten.

SCHUYTEN.

J. C. Th. SCHEFFER. Experimenteële onderzoekingen omtrent den invloed van alcohol op spierarbeid ⁽²⁾. *Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk.* 1899, II, n^o 23.

Schr. heeft vroeger uitslagen medegedeeld (zelfde blad 1898, II, n^o 25) over hetzelfde onderwerp en gevonden, op zichzelf bij middel van den ergograaf, dat het arbeidsvermogen, onder den invloed van alcohol, toenam van af 5 minuten tot een half uur, daarna echter onder het normale bedrag daalde. Nu heeft Schr. beproefd de inwerking na te gaan van den alcohol op den spierarbeid van den kikvorsch, en tevens eene bijdrage geleverd tot het oplossen van dit problema: heeft die inwerking plaats op het zenuwstelsel of op de spier?

De kikvorsch werd op een vertikaal staande kurken plaat opgespannen, en een zijner achterpooten bij de aanhechting aan den romp met een zijden draad stevig omsnoerd, ter vermijding van arterieele bloeding bij het nu volgende praepareeren van den n. ischiadicus ⁽³⁾ aan de achterzijde der dij, en van den m. gastrocnemius ⁽⁴⁾, wiens aanhechting aan het hielbeen losgeknipt en aan een schrijfhefboomje bevestigd werd. Aan den n. ischiadicus werd, zooveel mogelijk centraalwaarts, een zijden draadje vastgeknoopt, ten einde daarmede de zenuw, nadat zij tusschen het knooppunt en het ruggemerg was doorgeknipt, zonder beschadiging voorzichtig over een paar haakvormige elektroden te kunnen leggen, die met een inductieklos in verbinding stonden; de inductiestroom bleef door middel van een sleutel voorloopig nog ongesloten. De Condylus femoris ⁽⁵⁾ werden boven de

⁽¹⁾ Zaak is het echter te bepalen wanneer « overspanning » plaats grijpt. Uit de experimenten die op verschillende plaatsen van de Bibliographie worden medegedeeld, schijnt te blijken dat het bepaald onmogelijk is gedurende een vol uur de aandacht der kinderen volledig gaande te houden, hoewel de persoonlijkheid van den onderwijzer een zeer groote faktor is in het geestelijk afmatten der leerlingen. Hij die de geleidelijkste methoden gebruikt, het minst « les geeft » zal het meeste kans loopen het langst een frisch auditorium te behandelen. (Ref.)

⁽²⁾ Mededeeling uit het Physiologisch laboratorium der Hoogeschool van Utrecht. (Zie ook de Uitgave hiervan 1899, bl. 40 en 243, door Prof. Pekelharing en Zwaardemaker.)

⁽³⁾ De heup of het zitbeen betreffende. (n. = nervus, de pees of zenuw.)

⁽⁴⁾ De kuitspier. (m. = musculus, de spier.)

⁽⁵⁾ Dijbeen gewrichtsknobbels.

oorsprongsplaats van den m. gastrocnemius door middel van een doorgestoken speld stevig tegen de onderlaag gefixeerd; de hefboom werd met een gewichtje van 25 g. bezwaard en zoodanig opgesteld, dat de punt de beroete oppervlakte van de ronddraaiende trommel van het kymographion juist even raakte. Op deze wijze was het dier gereed voor de proef. »

Voor elk dier werden de beide kuitspieren onderzocht: de eerste zonder, de tweede met alcoholtoediening. (Eene hoeveelheid prikkelvocht gelijk aan het 1000^e, soms ook aan het 2000^e deel van het gansche lichaamsgewicht van het proefdier, verdund met de 15-voudige hoeveelheid water, werd bij middel van een elastiek buisje, gevestigd aan een Pravaz-injectiespuitje, in de maag gebracht; de proef ving eerst aan $\frac{3}{4}$ uur daarna). Daar de twee kuitspieren mogelijkerwijze niet denzelfden ontwikkelingsgraad bezitten, hadden er fouten kunnen ontstaan bij het gedurig gebruiken derzelfde spier, bij de verschillende dieren, voor hetzelfde doel; daarom werden beurtelings de linker- en de rechterkuiten gebezigd om den invloed van den alcohol te bestudeeren, in vergelijking dan met de overeenkomstige rechter- en linkeruiten. Het moet bestatigd worden, en ik doe het met veel genoegen, dat schr. al de bijzonderheden van de gebruikte methode met de grootste zorgvuldigheid voorafgaandelijk aan een streng critisch onderzoek heeft onderworpen. Hij is tot de volgende resultaten gekomen:

I. *Tijd van onderzoek der 2^e spier van $\frac{3}{4}$ tot 1 uur na de alcohol-toediening.*

	A. Normaal	B. Na alcohol-toediening	Winst of verlies
1	51587,5 grammill.	64462,5 grammill.	+
2	42085,0 »	47825,0 »	+
3	46837,5 »	50500,0 »	+
4	48912,5 »	60137,5 »	+
5	36787,5 »	37287,5 »	+
6	24637,5 »	32200,0 »	+
7	12112,5 »	19987,5 »	+
8	41312,5 »	53500,0 »	+
9	17075,0 »	23875,0 »	+
10	10275,0 »	17975,0 »	+
Totaal	331622,5 »	407750,0 »	+
Gemiddeld	33162,25 »	40775,0 »	+

$$B - A = 7612,75 \text{ grammill.} = 22,9 \%$$

I. *Tijd van onderzoek der 2^e spier van 2-4 uur na de alcohol-toediening.*

	A. Normaal	B. Na alcohol-toediening	Winst of verlies
1	28112,5 grammill.	31825,0 grammill.	+
2	28112,5 »	37862,5 »	+
3	40050,0 »	45925,0 »	+
4	19510,0 »	31972,5 »	+
aal	115785,0 »	147585,0 »	+
niddeld	28946,5 »	36896,5 »	+

$$B - A = 7950 \text{ grammill.} = 27,4 \%$$

I. *Tijd van onderzoek der 2^e spier van 4-6 uur na de alcohol-toediening.*

	A. Normaal	B. Na alcohol-toediening	Winst of verlies
1	35355,0 grammill.	21917,5 grammill.	—
2	48150,0 »	29675,0 »	—
3	60950,0 »	23275,0 »	—
aal	144455,0 »	75067,5 »	—
niddeld	48151,66 »	25022,5 »	—

$$A - B = 23129,16 \text{ grammill.} = 48 \%$$

Deze uitslagen toonen dat na alcohol-toediening eerst eene verhooging arbeidsvermogen bij de spier intreedt, daarna eene verlaging, hetgeen de aanvankelijk vermelde ergographische proeven van den schr. overkomt.

Maar hiermede zijn de experimenten niet afgeloopen. Waller ⁽¹⁾ aange-
rd hebbende dat verschillende stoffen invloed kunnen hebben op de
kelbaarheid van geïsoleerde zenuwen, zoo moest schr. van deze om-

¹⁾ WALLER: *On the influence of reagents on the electrical excitability of isolated nerve.*
1. XIX.

standigheid nota nemen en, in de mate der mogelijkheid, de waarschijnlijke oorzaak van dwaling, kunnende ontstaan bij het beoordeelen der bekomen cijfers, vermijden. Waller bracht n. m. eene uitgesneden motorische zenuw, aan wier uiteinde eene spier verbonden was, door een glazen buisje en liet daar dan verschillende soorten van dampen overstrijken (aether, $(C_2H_5)_2O$, chloroform, $CHCl_3$, en alcohol, $C_2H_5.OH$, in 10%-verduunning). Het bleek toen dat de prikkelbaarheid onder den invloed van den alcohol eerst toe- dan afnam, en nu rees bij schr. natuurlijkerwijze de vraag of de werking van den alcohol op de spier ook zou waargenomen worden na 't curariseeren van de overeenkomstige zenuw.

Dit nieuwe problema heeft zekere veranderingen aan het oorspronkelijk gebruikte toestel noodzakelijk gemaakt die weer het vernuft van den onderzoeker duidelijk maken.

Ziehier de nieuwe uitslagen bekomen bij directe prikkeling :

TABEL IV.

Tijd van onderzoek der 2 ^{de} spier na de alcohol-toediening	Gewicht	A. Normaal	B. Na alcohol-toediening	Winst of verlies
$\frac{1}{4}$	25 g.	26062,5 grammill.	24912,5 grammill.	—
$\frac{1}{4}$	25 »	60625,0 »	61762,5 »	+
$\frac{1}{2}$	25 »	98900,0 »	98775,0 »	—
$\frac{1}{2}$	25 »	38600,0 »	31687,5 »	—
1	50 »	135400,0 »	138225,0 »	+
1	50 »	156225,0 »	159200,0 »	+
$1\frac{1}{4}$	50 »	96725,0 »	99650,0 »	+
$1\frac{1}{2}$	50 »	160950,0 »	159525,0 »	—
$1\frac{1}{2}$	50 »	157775,0 »	162275,0 »	—
$1\frac{1}{2}$	50 »	100850,0 »	101775,0 »	+
Totaal		1032112,5 »	1037787,5 »	+
Gemiddeld		103211,25 »	103778,75 »	+

$$B - A = 567,5 \text{ grammill.} = 0,54 \text{ } \%$$

De eerste tabellen duiden aan dat bij indirecte prikkeling de tweede spier in de eerste uren na de alcoholtoediening zonder uitzondering

Ikens eene grootere arbeidskracht werd ontwikkeld; terwijl de vierde bel aantoonde dat bij indirecte prikkeling na curariseering de uitslagen nu eens positief dan eens negatief uitvallen om eindelijk een middelprocent te berekenen van 0,54 %, hetgeen toelaat te zeggen dat de invloed van alcohol op de spier zelf zeer ondergeschikt mag heeten.

Uit dit alles blijkt dan naar schr. dat door matige giften alcohol na korteren of langeren tijd het arbeidsvermogen van de spieren eerst verhoogd dan afgezwakt wordt. Verder, dat deze vermeerdering en vermindering toe te schrijven zijn aan toe- of afneming van de prikkelbaarheid der overeenkomstige motorische zenuwen, niet aan den invloed van alcohol op de spieren.

SCHUYTEN.

H. SCHILLER. *Die Schularztfrage. Samml. v. Abhandl. Päd. Psych. Berlin, 1899.*

Studien u. Versuche über die Erlernung der Orthographie. Id. Berlin, 1898.

Dr. KARL SCHMID-MONNARD. *Über den Einfluss der Schule auf die Körperentwicklung u. Gesundheit der Schulkinder. Ber. erstattet auf dem II. internationalen medizinischen Kongress zu Moskau im August 1897. Ztschr. Schulges. pft., 1897.*

De gewichtige onderzoeken, waarvan de bijzonderheden en de uitslagen hier zijn samengebracht, werden uitgevoerd op ongeveer 1000 kinderen die de Speelscholen, de Volks- en Burgerscholen, de hogere Jufferscholen, de Gymnasiën en de Polytechnikums van Halle a/s. bezoeken. Zij namen verscheidene jaren in. Werden met alle mogelijke zorgvuldigheid bepaald: de toename in gewicht en in lengte in het lichaam, de chronische ziekten, het voorkomen van ernstige krankheden en hunnen samenhang met het schoolbezoek, den schoolarbeid en de schoolinrichtingen. (Ventillatie, enz...).

De voornaamste bekomen resultaten zijn de volgende:

1. Bij het aanvankelijke schoolbezoek ontstaat eene vermindering in de toename van lichaamsgewicht en lichaamslengte.

2. Ernstige krankheden komen in alle scholen op in de eerste jaren van het klassenbezoek. Zij zijn over het algemeen van langeren duur en meer voorkomend bij kinderen uit de lage standen. Zij waren ook menigvuldiger op de plaatsen waar onvoldoende verlichting en verluchting plaats grepen.

3. In de scholen zijn doorgaans de verluchtingsvoorwaarden gebrekkig.

4. Chronische ziekten zijn veelvuldiger waar te nemen bij meisjes dan bij jongens.

5. Het aantal zieke schoolkinderen vermeerderd in den loop der jaren. Gemiddeld verlaten meer zieke dan gezonde kinderen de school.

6. De ziekten zijn over de scholen ongelijkmatig verdeeld. Zij zijn daar

bijzonder talrijk waar het onderricht over den ganschen dag verdeeld is en waar de kinderen weinig onder de lucht komen. In de scholen met zware programma's worden de treurigste verschijnsels waargenomen. In sommige hoogere jongensscholen waar hevig en veel gearheid wordt en die voorzien zijn van eene ongunstige dagindeeling, overtreft het aantal gevallen van zenuwaandoeningen het cijfer waargenomen bij meisjes uit denzelfden stand, hoewel deze als veel gevoeliger en wecker moeten beschouwd worden.

7. De chronische ziekte-toestand der leerlingen gaat hand in hand met den graad van arbeidslast, met de ongunstige verdeling van het werk over den schooldag (de vrije-luchtsporten hebben weinig of niet plaats in scholen waar het namiddagonderricht in zwang is), met het toenemen der slapeloosheid, met het vrijwillig te veel leeren. (Muzieklessen enz...)

8. Op het 13^e-14^e levensjaar heeft hij jongens en meisjes, die weinig of geen huiswerk te verrichten hebben, eene normale ziektenvermindering plaats. Deze is niet waar te nemen in scholen waar zulks niet gebeurt.

9. De meeste ziekten worden waargenomen in hoogere jongensscholen die tot 11 uren daags verplichtend les nemen.

Op het einde van zijn werk geeft Schmid-Monnard eene te ontwikkelen thesis die ik ter overweging aan de belanghebbenden mededeel :

« Die geistige Leistungsfähigkeit unserer Schuljugend nimmt nach dem Ausspruche erfahrener Pädagogen im Vergleich mit früheren Generationen ab. Der Grund hierfür ist meiner Erachtens der, dass in manchen höheren Schulen ein übergrosser geistiger und damit auch körperlicher Kräfteverbrauch statthat. Wenn wir den Schülern nicht mehr Zeit für Schlaf, Ruhepausen und Freiluftspiele lassen, so erzielen wir ein für den Kampf ums Dasein wenig tüchtiges Geschlecht, dessen Nachkommen, kraft des Erfahrungsgesetzes der Vererbung, noch widerstandsunfähiger und nervöser sein werden. Das geistige Ergebnis der Überbürdung ist nicht die zweifelloose Einbusse an körperlicher Rüstigkeit wert. »

SCHUYTEN.

O. SCHÖNESEIFFEN. Ueber den Wert des Alkohols als Eiweissparen-des Mittel. *Inaug. Diss. Greifswald, 1899.*

P. SCHÜBERT. Ueber Heftlage u. Schriftrichtung. *Hamburg u. Leipzig, 1890.*

Dr. C. SCHULTZ-SCHULTZENSTEIN. Ueber den Einfluss von Kaffee- u. Thee-Abkochungen auf Künstliche Verdauung. *Ztschr. Physiol. Chem. 1898, 131. Ref. in Chem. Ztg. 1898, Repert. S. 239.*

Schr. heeft kunstmatige verteringsprocessen ingericht op afgekookt hoendereiwit bij middel van natuurlijk maagsap afkomstig van een zwijn.

Dit sap werd verkregen door de slijmhuide der maag af te spoelen met 0,16 % chloorwaterstofzuurhoudend gedestilleerd water en daarna te filteren. De proeven werden uitgevoerd met de aldus verkregen vloeistof alleen, verder met het maagvocht vermengd met water, koffie- of thee-afkoking. Deze afkokingen reageerden scherp zuur. Elke vertering duurde 8 uren bij 37,5 à 39° C, waarna de zure reactie nog sterk uitgesproken werd bevonden.

UITSLAGEN.

		I	II	III	IV
		Het maagvocht alleen 30 cm ³	Het maagv. + 10 cm ³ Thee	Het maagv. + 10 cm ³ Koffie	Het maagv. + 10 cm ³ H ₂ O
1 ^e proef	hoeveelheden verteerd eiwit:	94,67 %	68,66 %	61,34 %	93,34 %
2 ^e proef		94,00 %	64,67 %	61,24 %	91,32 %

SCHUYTEN.

Dr. M. C. SCHUYTEN. Influence de la température atmosphérique sur l'attention volontaire des élèves. Recherches expérimentales faites dans les écoles primaires d'Anvers. Première communication (Expériences de 1895-1896): Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 3^{me} serie, tome XXXII, n° 8, 1896. Deuxième communication (Expériences de 1896-1897): Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 3^{me} serie, tome XXXIV, n° 8, 1897.

Na gedurende het schooljaar 1893-94 de aandacht eener jongensklas (kinderen tusschen 8 en 10 jaar) gemeten te hebben, werd schrijver op zijn verzoek door het stedelijk gemeentebestuur aangesteld zijne proeven te herhalen op groote schaal. Hij koos vier scholen uit, zóódanig gelegen dat zij de toppunten bekleedden van eenen rechthoekigen driehoek, aldus zich omtrent op gelijken afstand bevonden van de Nijverheidsschool waar hij de noodige weerkundige toestellen-Richard te zijner beschikking had. De proeven werden dagelijks genomen in zestien klassen, zoodanig gekozen dat er telkens twee dezelfde lagere jongens-, twee dezelfde lagere meisjes-, twee dezelfde hogere jongens-, twee dezelfde hogere meisjesafdeelingen aan het onderzoek werden onderworpen; verder waren de noodige schikkingen genomen om éézelfde klas op vier verschillende uren van den dag te volgen. De gevolgde meetingsmethode was deze: de klas werd volledig afgezonderd van het overige schoolgedeelte, de onderwijzer plaatste zich achter de kinderen, de onderzoeker in eenen hoek van het lokaal, het licht in den rug, met het doel gemakkelijk, zonder beweging te maken, het gelaat van al de leerlingen gedurig te kunnen waarnemen. Elk kind had zijn vlaamsch leesboek voor zich, open op eene aangeduide les; het was de eerste maal van

den dag dat het gebruikt werd. Op een gegeven teeken van den onderzoeker, altijd hetzelfde, werden de twee voorliggende bladzijden met de oogen gelezen. Schrijver teekende de niet oplettenden, zij die niet lazen, op. Er werd telkenmale berekend hoeveel leerlingen het lezen 5 minuten, duur der proef, konden volhouden. De volgende algemeene aandachtscijfers in % werden bekomen :

Jan.	Febr.	Meert	April	Mei	Juni	Juli	Oct.	Nov.	Dec.
63	63	77	69	64	42	27	— 48	62	67

Deze curve is omgekeerd evenredig aan de curve der maandelijksche gemiddelde temperaturen van Europa en Antwerpen.

Door zijne resultaten te ontbinden kreeg Sch. nog andere curven, zoodat de volgende slotsom kon worden getrokken :

1° De wilsaandacht der leerlingen is omgekeerd evenredig aan de atmosferische temperatuur : zij is sterker in den winter dan in den zomer.

2° Zij is grooter in de hooge klassen dan in de lage.

3° Zij is grooter bij de meisjes dan bij de jongens.

4° Zij vermindert van 8¹/₂ tot 11, van 2 tot 4 ure ; de aandacht van 2 ure 's namiddags is grooter dan die van 11 ure, maar altijd kleiner dan die van 8¹/₂ ure 's morgens.

In de tweede mededeeling wordt onderzocht : 1° Welke de reden zijn mag van de schijnbaar buitengewone afwijking der voorgaande curven in de maand Maart ; 2° Of er mogelijkheid bestaat natuurlijke toestanden in het leven te roepen die vermelde aandachtscurve nare regelmatige dalings- en stijgingsperioden kan verplaatsen of vernietigen. Tot het oplossen van het eerste vraagstuk werden de aanvangsproeven, die de eerste maal juist in Meert plaats grepen, nu gezet op April. Tot het onderzoek van het tweede punt werd de invloed van de rust (speeltijd enz...) bestudeerd. De gevolgde methode is, op weinig na, die van het vorige jaar gebleven. De algemeene uitslagen waren de volgende :

Jan.	Febr.	Meert	April	Mei	Juni	Juli	Oct.	Nov.	Dec.
59	54	54	51	45	42	35	— 48	51	57

Na de uitspanning, eerste rij 's morgens, tweede rij 's namiddags :

64	59	57	55	47	45	39	— 52	55	62
59	55	57	52	49	47	42	— 50	51	58

Vóór en na de uitspanning (eerste en tweede rijen) :

56	51	50	43	42	36	29	— 46	48	55
61	57	57	53	49	46	40	— 51	53	60

Na de uitspanning (hooge en lage klassen, 1^e en 2^e rijen) :

61	56	55	52	49	47	41	— 52	52	59
61	57	59	54	48	45	40	— 52	54	60

Na de uitspanning (Jongens en Meisjes) :

61	56	57	54	49	45	41	—	50	53	60
61	58	57	53	48	46	40	—	51	53	59

In de bespreking zijner resultaten schijnt de schrijver (bl. 382) veel wicht te leggen op de cijfers van de maand Meert, en de aandacht te willen vesten op zekere uitslagen die aantoonen dat de aandachtscurve der anderen gedurende het jaar twee hellende vlakken voorstelt waarvan de uitspanningspunten aan de basis zich vereenigen zouden in Juli. Zijn vermoeden dat Meert eene bijzondere maand zou zijn in het veropenbaren der physische en psychische uitingen van het kind is echter meer dan gegrond geweest oals zijne eigene verdere proeven op de variaties van den spierarbeid wijzen. (1)

Zijne conclusiën zijn de volgende :

1^o De resultaten der proeven van het vorige jaar zijn bevestigd.

2^o De klassen onderzocht na de recreatie geven hoogere cijfers dan die onderzocht vóór de uitspanning.

3^o Gedurende de wintermaanden zijn de morgencijfers bekomen na de uitspanning grooter dan die van den namiddag bekomen in dezelfde voorwaarden ; terwijl in de zomermaanden het omgekeerde plaats grijpt : dan heeft de poos op den klassenarbeid eenen gunstigeren invloed uit dan winters.

4^o De lage klassen ondergaan eene meer weldadige werking van de recreatie dan de hoogere.

5^o Zoo is het ook gesteld met de jongens vergeleken aan de meisjes.

Aan de memorie is nu nog een aanhangsel dat insgelijks interest kan verwekken. Sch. heeft voor eenige maanden de gezichtsvermoeienis gemeten op de l. l. aan te teekenen die zich gedurende de aandachtsoefeningen in de oogen wreven. Hij verkreeg de volgende cijfers :

Maanden	Aantal halve dagen		Oogvermoeienis	
	met zon	zonder zon	met zon	zonder zon
Januari	9	35	6.4 %	4.2 %
Februari	9	13	6.5	4.3
Meert	15	22	5.5	4.6
October	17	27	4.1	3.1
November	17	29	8.9	7.9
December	7	28	7.8	5.7

(1) Zie de memorie van blz. 1.

Het resultaat dat hier klaar te voorschijn treedt is dit : als de zon schijnt is de vermoënis grooter dan bij overdekte lucht.

SCHUYTEN.

E. W. SCRIPTURE. *The New Psychology. London, 1897.*

Untersuchungen über die geistige Entwicklung der Schulkinder. *Ztschr. f. Psychol.* 1896, 161.

O. SEIFERT. Ueber Spiegelschrift. *Wiener Klin. Rdschau*, 1897, 506.

B SELIGOWITZ. *Elemente der theoretischen Psychologie in Anschluss an den neueren Monismus. Cölhen, 1897.*

SMITH. *Die Alkoholfrage, etc. Tübingen, 1895.*

SULLY. *Untersuchungen über die Kindheit. Leipzig, 1897.*

Studies of Childhood. New-York, 1896.

H. M. STANLEY. *Evolutionary Psychologie and Education. Educ. Rev.* 1896, 50.

TREVES. *Sur les lois du travail musculaire. Arch. Ital. de Biol.* XXX, fax. 1 et 2.

J. TRÜPER, direktor des Erziehungshauses auf der Sophienhöhe bei Jena. *Der alcohol als Hauptursache der Schwächen und Entartungen im Leibes- und Seelenleben unserer Kinder. Thesen zu einem Vortrage, gehalten in Kassel auf dem II. Verbandstage der deutschen Hilfsschulen für schwachbegabte Kinder. Die Kinderfehler, IV, 98. 1899.*

1. De Physiologie en de Pathologie hebben, opzichtsens den invloed van den alcohol op het lichaamsgestel, zeker vastgesteld :

1. De alcohol is geen voedsel voor den gezonden mensch ⁽¹⁾ (als heilmiddel heeft hij zelfs nog geen vast bestemd doel).

2. Alcohol verwarmt niet; hij jaagt het warme bloed naar de oppervlakte des lichaams, waardoor integendeel de afkoeling zeer bevorderd wordt.

3. In den beginne werkt alcohol prikkelend en oefent op de spieren gunstigen invloed uit; deze is echter maar oogenblikkelijk; kort nadien treedt verlamming op den voorgrond die de arbeidsvaardigheid der spieren een half uur ongeveer na het verbruik, op een minimum brengt; dit kan moeielijk verhoogd worden door eene nieuwe dosis drank; waaruit volgt dat het geleverde werk der spieren immer grooter is zonder dan met alcoholverbruik ⁽²⁾.

4. Alcohol werkt niet eender op alle mensen. Zenuwzwakken en vooral kinderen ondergaan den verderfelijken invloed.

⁽¹⁾ Hierover te raadplegen: OTTO SCHÖNESEIFFEN. Zie blz. 181.

⁽²⁾ Vergelijk met de hiervoren vermelde memories van Scheffer, Destrée, De Boeck. Zie ook Demme, enz...

5. Alle ernstige physiologen, ethiologen, pathologen en anatomen zijn het daaroer eens dat een regelmatig alcoholverbruik van meer dan 35 g., w. z. zooveel als 1 l. bier inhoudt ⁽⁴⁾, elken mensch schade veroorzaakt; dat alle alcoholverbruik bij zenuwzwakken en kinderen onbetwistbaar deelg is. De onderzoekers moeten enkel nog bewijzen of ook geringe alcohol-dosen op de gezonde volwassenen *blijvende* stoornis teweegbrengen.

6. Drinkers hebben gemiddeld 3-4 maal meer ziekte-dagen dan niet drinkers. (Statistisch bewezen.)

7. Alcoholverbruik verkort het leven. De verhouding van de sterfte der drinkers tot de niet drinkers is 3 : 1.

8. Alcohol is een genotmiddel. Het geeft aangename gevoelens, daar het de hartwerking bespoedigt, maar werkt verlamdend op de hersencellen.

9. Eindelijk is alcohol niet dorststillend, werkt zooals Morphinum en Opium die bij het gebruik het verlangen naar immer grooter wordende doses opwekt, alzoo tot drift leidt.

II. Zoowel psychologische deductiën als proefondervindelijke uitkomsten hebben overeenstemmend daargesteld, dat alcohol met de hersencellen ook de door het zenuwstelsel bepaalde zielverschijnsels langzamerhand afzwakt en ontardt, alzoo allerhande soorten van min begaafden in het leven roept :

1. Het verstand en de zinsorganen worden afgestompt.

2. Het denken wordt verlangzaamt en het van buiten leeren vermoeijkt.

3. Het geestesleven wordt meer en meer onderhevig aan het begaan van feiten en zijne degelijkheid neemt af in waarde.

4. Het verbinden der voorstellingen wordt mechanisch, steunt zich meer op uiterlijk toeval, op woordklanken, dan op innerlijk, logisch samenbrengen van zaken en verschijnsels.

5. De fijnere voorstellingen van het gemoedsleven worden verstoord, de moraliteit gaat ten gronde.

III. Alcohol is het verderf der jeugd.

1. Lijf en ziel der kinderen worden in veel sneller mate door A-gebruik verdorven dan die der volwassenen en zulks het meest bij zwakke of abnormale jongens en meisjes.

2. Het is bedroevend te constateren dat in de meeste familiën A-houdende dranken der jeugd worden ingegeven.

(Maar dit is toe te schrijven aan onkunde. De meeste menschen weten niet dat bieren en wijnen soms aanzienlijke hoeveelheden alcohol en alcoholverbindingen (zooals de samengestelde ethers) bevatten en buiten het verschil plaatselijke prikkeling (bier *brandt* minder in den mond b. v. dan jenever) ist dezelfde algemeene werking hebben op het lichaamsgestel. Een halve liter bier aan 6 % alcohol bevat bijgevolg 30 g. gift, eene hoeveelheid die voldoende is om een gewoon glaasje sterke cognac saam te stellen. Vele

⁽⁴⁾ Vele Duitsche en Engelsche bieren gaan tot 5 en 6 %, alcohol-inhoud. Ref.

ouders nu zouden misschien wel toelaten dat hun jongen of hun meisje bedoelde halve liter bier uitdronken, maar zekerlijk niet dat zij het daar nagenoeg mee gelijkstaande aangegeven glas sterken drank gebruikten. ¹⁾ Ref.

3. Nog verderfelijker voor de jonkheid werken in dien zin de danslokalen en andere plaatsen waar dikwijls geene bestaande wetten den alcoholverkoop regelen. (Men leze daarover de statistieken opzichtsens het begaan der misdaden.)

IV. De jeugd wordt indirect ondermijnd door den socialen invloed des alcohols :

1. Alcoholverbruik brengt armoede, ellende en moreele stoornissen teweeg in ontelbare familiën, ontnemt dus aan duizenden kinderen de meest noodwendige voorwaarden eener normale, gezonde, alzijdige ontwikkeling.

2. Alcoholismus verslindt in alle landen een beduidend gedeelte van het nationaal vermogen; dit kan alzoo ontoereikend worden om eene degelijke schoolinrichting te verzekeren.

V. Erfelijkheid van het alcoholismus.

1. Alle minderwaardige toestanden van het lichaam veroorzaakt door alcoholgebruik gaan onder verschillende vormen en verwikkelingen op de kinderen over. Minstens $\frac{1}{3}$ der Duitsche onder zielkundig of lichamelijk oogpunt afgezwakte jongens en meisjes hebben ouders die alcohol in min of meer groote mate verbruiken.

2. De erfelijkheid wordt intensiever naarmate het aantal geslachten, zich aan alcoholverbruik overgeevende, grooter wordt.

(Het schijnt onbetwistbaar dat alcoholische dranken de grootste verwoesting bij het kind aanrichten en zij aan dit *onder geene voorwaarden* mogen worden toegediend.

Het ware zeer stichtend zoo de onderwijzers alle bieren en wijnen uit hunnen huiselijken kring onverbiddelijk verbandden.

Ziehier wat Hofr. Dr. Nothnagel (Weenen) in eene voordracht meedeelde:

« Ich stehe nicht auf dem standpunkt der Abstinenzler, — die übrigens auch Alcohol in einer besonderen Form geniessen sollen, denn der findige Steuerfiskus in England soll erst unlängst darauf gekommen sein, dass die unschuldige Mandelmilch, die die Temperenzler geniessen, bis 4% Alcohol enthält —, aber folgendes muss ich Ihnen doch aus Herz legen: es ist eine schwere Sünde wenn man Kindern Schnaps, Bier oder Wein zu trinken gibt. Bis zum 14. Lebensjahre sollte kein Kind Wein, Bier, Thee oder Kaffee zu trinken bekommen. All dies sind Erregungsmittel, die für das Kind entbehrlich sind. Es ist ein verbrechen, zu behaupten, der Wein nähre, und geradezu kindisch ist es, wenn ein Arzt noch sagt, der rote Wein stärke mehr als der weisse. Kinder bedürfen nicht dieser Erregungsmittel, die letzteren sind vielmehr für Kinder ungemein schädlich. Ich bitte sie, darauf in Ihrer

ärztlichen Praxis besonders zu sehen; denn die geradezu furchtbare Nervosität unserer Zeit beruht gerade auf diesem frühzeitigen Alcolholgenuss. » Mededeeld in Ztschr. f. Schulges. pfl. 1899, bl. 750.) Ref.

SCHUYTEN.

E. F. TUCKER. Untersuchungen der Augen und Ohren von 1997 Volksschulern. Geschäftstber. d. Centralschulpfl. der Stadt Zürich im Jahr 1895. Ztschr. f. Schulges. pfl. 1896, 601.

Dr. A. J. J. VAN DE VELDE. Onderzoekingen over plasmolyse: bepaling van de giftigheid der alcoholen. Handelingen van het derde Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres, Antwerpen, 1900.

TH. VANNOD. La fatigue intellectuelle et son influence sur la sensibilité cutanée. Thèse inaug. de l'Université de Berne. Genève, Rey et Malavallon, 1896.

De waarnemingen, ten getalle van 58, zijn verzameld geworden in twee middelbare onderwijsgestichten van Berne (Gymnasium en Polytechnische school).

In elke der 5 onderzochte klassen werden drie leerlingen gekozen: een zeer goede, een middelmatige, een slechte; hunne gevoeligheid werd gemeten bij middel van den Weber'schen esthesiometer ⁽¹⁾, zooals Griesbach het deed, gedurende verschillende dagen en ook des zondags 's morgens, om 8 ure vóór het begin der klassen, om 10 ure gedurende de uitspanning, om 12 ure na de lessen, om 2 en eindelijk om 4 of 5 ure des namiddags. De plaatsen waarop V. de gevoeligheid mat waren: het midden van het voorhoofd, den punt van den neus, de roode rand der lippen, het midden der kaak, de vleezige gedeelten van den duim en van den wijsvinger. De leerlingen mochten het gebruikte toestelletje niet zien; de oogen moesten gesloten blijven ⁽²⁾.

IV^e. POLYTECHNISCHE SCHOOL.

(19 leerlingen).

35 lesuren per week; gemiddeld 1 à 1 1/2 uur huiswerk.

P. Eb. 16 jaar, middelmatig verstand; is armbloedig geweest, nu volkomen gezond; goed gespieerd; zwarte haren en oogen; bleek gelaat; niet zenuwachtig; slaapt goed.

⁽¹⁾ Dit toestel steunt op een door Griesbach ontdekt principe dat volgenderwijze kan samengevat worden: de gevoeligheid waarmede de huid van een levend wezen de indrukken, die twee passerspitsen tegelijkertijd teweegbrengen, van elkander kan afzonderen, is niet alleenlijk afhankelijk van den afstand tusschen de beide punten, maar ook nog van den graad van afmatting die de onderzochte persoon vertoont. Een wel uitgerust mensch kan b. v. de twee punten op veel kleineren afstand waarnemen dan een vermoeid persoon. (Ref.)

⁽²⁾ Ware het blinddoeken niet verkieslijker geweest? (Ref.).

X. 16 $\frac{1}{2}$ jaar ; een der laatsten van de klas ; goed gezond ; wel gespierd niet zenuwachtig ; slaapt goed.

Ch. Chop. 16 $\frac{1}{2}$ jaar ; een der beste leerlingen van de klas ; goed gezond een weinig zenuwachtig ; gauw toornig ; bijzondere geschiktheid voor d wiskunde ; slaapt goed ; blond haar ; blauwe oogen.

TABEL I. (Dinsdag 28 Jan. 1896).

Rooster der lessen :

8-9	9-10	10-11	11-12	2-3	3-4	4-5
Fransche t.	Natuurw.	Mathem.	Duitsche t.	Duitsche t.	Aardrijksk.	Turnen

P. Eb.

	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
Voorhoofd		3,0 mm.	3,5 mm.	4,5 mm.	2,5 mm.	3,0 mm.
Neus		2,5 »	1,5 »	0,5 »	1,0 »	1,0 »
Kaak		7,5 »	9,0 »	7,0 »	5,0 »	6,0 »
Duim		3,0 »	2,5 »	1,5 »	1,5 »	1,5 »
Wijsvinger		2,2 »	1,6 »	1,5 »	1,0 »	1,3 »

TABEL II. (Dinsdag 28 Jan. 1896.)

Zelfde rooster.

X.

	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
Voorhoofd		3,0 mm.	3,0 mm.	4,0 mm.	4,0 mm.	6,5 mm.
Neus		2,5 »	3,0 »	4,0 »	2,5 »	5,0 »
Kaak		6,0 »	8,5 »	13,5 »	10,5 »	10,5 »
Duim		1,0 »	1,5 »	3,0 »	1,5 »	2,0 »
Wijsvinger		1,5 »	1,5 »	2,3 »	2,0 »	1,2 »

TABEL III. (Dinsdag 28 Januari 1898).

Rooster zooals hiervoren.

Ch. Chop.

	Gemeten om :	9 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
Voorhoofd		12,5 mm.	10,5 mm.	3,5 mm.	4,5 mm.	6,5 mm.
Neus		4,5 »	3,0 »	1,0 »	2,0 »	2,5 »
Kaak		14,0 »	16,0 »	17,5 »	14,0 »	16,0 »
Duim		4,0 »	2,5 »	3,0 »	3,0 »	3,0 »
Wijsvinger		3,5 »	2,0 »	2,5 »	2,0 »	2,5 »

TABEL IV. (Woensdag 29 Jan. 1896.)

Rooster (dezelfde voor de drie volgende leerlingen) :

	9-10 Wiskunde	10-11 Turnen	11-12 Declamatie	Namiddag Vrij	
Gemeten om :	9 u.	10 u.	12 u.	5 u.	
	4,5 mm.	4,2 mm.	4,0 mm.	9,5 mm.	
	0,5 »	1,2 »	1,0 »	2,3 »	
	0,3 »	1,0 »	1,0 »	2,5 »	
	8,5 »	11,5 »	4,5 »	7,0 »	
im	1,4 »	1,8 »	1,5 »	1,0 »	
jsvinger	1,0 »	1,5 »	1,0 »	1,0 »	

TABEL V.

Gemeten om :	9 u.	10 u.	12 u.	5 u.
	2,5 mm.	6,0 mm.	3,5 mm.	7,0 mm.
	2,5 »	3,0 »	2,2 »	5,5 »
	1,0 »	2,0 »	2,0 »	3,0 »
	6,5 »	10,0 »	16,0 »	15,0 »
	1,2 »	1,5 »	1,5 »	2,5 »
	1,5 »	2,0 »	2,0 »	3,1 »

TABEL VI.

Gemeten om :	9 u.	10 u.	12 u.	5 u.
	6,0 mm.	4,5 mm.	4,5 mm.	3,0 mm.
	2,2 »	2,0 »	1,0 »	1,0 »
	1,0 »	1,0 »	0,5 »	0,5 »
	9,5 »	11,0 »	11,0 »	7,5 »
	1,5 »	2,0 »	2,0 »	2,0 »
	1,0 »	1,5 »	1,2 »	1,2 »

TABEL VII. (Donderdag 30 Januari 1896.)

Lessen :

	9-10	10-11	11-12	2-3	3-4	4-5
e t.	Teekenen		Italjaansche t.	Duitsche t.	Wiskunde	Fransche t.

t geen Italjaansch).

Gemeten om :	8 u.	11 u.	2 u.	5 u.
	3,0 mm.	3,0 mm.	6,5 mm.	8,5 mm.
	8,0 »	0,2 »	0,3 »	1,0 »
	1,0 »	1,0 »	1,5 »	2,2 »
	5,0 »	6,0 »	6,5 »	8,0 »
	1,2 »	1,5 »	1,2 »	1,5 »
	1,0 »	1,4 »	1,8 »	1,6 »

TABEL VIII.

X.

	Gemeten om :	8 u.	11 u.	12 u.	2 u.	5 u.
Voorhoofd		3,0 mm.	6,0 mm.	10,0 mm.	8,5 mm.	12,0 mm.
Neus		0,6 »	4,0 »	3,0 »	3,5 »	3,0 »
Lippen		1,0 »	1,5 »	2,4 »	2,0 »	3,0 »
Kaak		4,0 »	15,0 »	13,5 »	12,0 »	16,0 »
Duim		1,5 »	1,0 »	2,0 »	1,3 »	3,5 »
Wijsvinger		1,2 »	2,0 »	2,0 »	1,5 »	3,8 »

TABEL IX.

CH. CHOP.

	Gemeten om :	8 u.	11 u.	12 u.	2 u.	5 u.
Voorhoofd		2,0 mm.	0,8 mm.	1,5 mm.	0,2 mm.	1,0 mm.
Neus		0,2 »	0,5 »	0,6 »	0,2 »	0,5 »
Lippen		0,6 »	0,2 »	0,1 »	1,0 »	1,5 »
Kaak		6,0 »	3,5 »	4,5 »	4,2 »	6,5 »
Duim		1,8 »	1,8 »	1,8 »	1,6 »	2,0 »
Wijsvinger		1,0 »	1,0 »	1,0 »	1,0 »	1,6 »

TABEL X. (Vrijdag 31 Jan. 1896.)

Lessen :

	8-9	9-10	10-11	11-12	Namiddag
	Godsdienst	Duitsche t.	Geschiedenis	Fransche t.	Vrij
P. EB.					
	Gemeten om :	10 u.	12 u.	5 u.	
Voorhoofd		7,0 mm.	6,5 mm.	8,0 mm.	
Neus		1,5 »	2,0 »	1,5 »	
Lippen		1,7 »	2,0 »	2,0 »	
Kaak		6,0 »	7,5 »	6,5 »	
Duim		1,2 »	2,0 »	1,0 »	
Wijsvinger		0,8 »	1,3 »	1,2 »	

TABEL XI.

X.

	Gemeten om :	10 u.	12 u.	5 u.
Voorhoofd		6,0 mm.	8,0 mm.	6,5 mm.
Neus		3,0 »	4,0 »	3,0 »
Lippen		2,5 »	3,5 »	2,0 »
Kaak		15,0 »	12,0 »	11,0 »
Duim		3,0 »	3,7 »	2,5 »
Wijsvinger		2,8 »	3,5 »	1,2 »

TABEL XII.

HOP.	Gemeten om :	10 u.	12 u.	5 u.
hoofd		1,0 mm.	1,8 mm.	0,5 mm.
		0,3 »	0,2 »	0,2 »
en		0,5 »	1,2 »	1,0 »
		6,5 »	8,0 »	13,5 »
		1,5 »	1,8 »	2,0 »
vinger		1,0 »	1,0 »	1,2 »

TABEL XIII. (Zaterdag 1 Februari en Zondag 2 Februari 1896.)

Lessen :

	8-9	9-10	10-11	11-12	Namiddag	
	Teekenen		Wiskunde	Vrij	Vrij	
	Gemeten om :	8 u.	10 u.	11 u.	5 u.	Zondag
hoofd		3,5 mm.	5,5 mm.	8,0 mm.	6,4 mm.	11 u.
		0,5 »	0,5 »	0,8 »	0,5 »	2,0 »
en		1,0 »	1,5 »	2,5 »	1,2 »	0,5 »
		4,0 »	4,5 »	5,0 »	7,0 »	4,0 »
		1,0 »	1,2 »	2,2 »	1,5 »	1,3 »
vinger		0,5 »	1,0 »	1,5 »	1,0 »	1,0 »

TABEL XIV.

	Gemeten om :	8 u.	10 u.	11 u.	5 u.	Zondag
hoofd		2,5 mm.	3,5 mm.	8,0 mm.	4,5 mm.	11 u.
		1,5 »	2,0 »	3,2 »	3,0 »	1,2 mm.
en		1,2 »	1,8 »	2,6 »	2,0 »	1,2 »
		8,0 »	9,0 »	13,5 »	8,0 »	1,6 »
		1,8 »	2,0 »	3,0 »	2,0 »	6,5 »
vinger		1,5 »	1,8 »	2,2 »	1,5 »	1,5 »
						0,8 »

TABEL XV.

HOP.	Gemeten om :	8 u.	10 u.	11 u.	5 u.	Zondag
hoofd		1,0 mm.	1,3 mm.	2,0 mm.	1,0 mm.	11 u.
		0,2 »	0,3 »	0,5 »	0,1 »	1,0 mm.
en		1,0 »	1,0 »	1,3 »	0,8 »	0,1 »
		2,5 »	4,5 »	4,5 »	5,0 »	0,5 »
		2,0 »	2,0 »	1,7 »	1,5 »	3,0 »
vinger		1,2 »	1,5 »	1,5 »	1,0 »	2,5 »
						1,0 »

III- POLYTECHNISCHE SCHOOL.

(12 leerlingen).

37 lesuren per week; gemiddeld 2 uren huiswerk.

H. Pf. 16 jaar; de eerste zijner klas; goed gezond; blonde haren, grijsblauwe oogen; chronische ontsteking van het bindvlies van het oog; overigens normaal.

G. R. 16½ jaar; middelmatige leerling, groote wroeter; goed gezond; haren en oogen zwart.

Y. 17 jaar; een van de laatsten zijner klas; grijs-groene oogen; normaal.

TABEL XVI. (Zaterdag 15 en Zondag 16 Februari 1896.)

Lessen :

	8-9 Duitsche t.	9-10 Wisk.	10-11 Fransche t.	11-12 Geschiedenis	Namiddag Vrij	Zondag
H. Pf.						
	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.		11 u.
Voorhoofd		6,0 mm.	6,0 mm.	9,0 mm.		4,0 mm.
Neus		1,5 »	1,2 »	1,2 »		0,8 »
Lippen		1,0 »	1,5 »	2,5 »		0,5 »
Kaak		7,5 »	7,5 »	10,0 »		6,0 »
Duim		1,2 »	1,5 »	1,5 »		1,2 »
Wijsvinger		1,0 »	1,0 »	1,2 »		1,0 »

TABEL XVII.

Y.	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	5 u.	Zondag 11 u.
Voorhoofd		5,5 mm.	8,5 mm.	9,5 mm.	6,5 mm.	3,5 mm.
Neus		1,2 »	1,0 »	1,0 »	1,0 »	0,5 »
Lippen		1,0 »	2,3 »	2,3 »	1,0 »	0,6 »
Kaak		10,0 »	16,0 »	20,0 »	7,2 »	2,2 »
Duim		1,0 »	1,5 »	1,5 »	1,0 »	1,0 »
Wijsvinger		0,6 »	0,8 »	1,0 »	0,5 »	0,3 »

TABEL XVIII.

A. R.	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	5 u.
Voorhoofd		8,0 mm.	9,5 mm.	11,0 mm.	9,0 mm.
Neus		1,3 »	1,3 »	2,0 »	1,3 »
Lippen		0,8 »	1,0 »	1,8 »	1,0 »
Kaak		11,0 »	13,0 »	14,5 »	10,0 »
Duim		1,0 »	1,0 »	1,2 »	1,0 »
Wijsvinger		0,6 »	1,0 »	1,2 »	1,0 »

TABEL XIX. (Zaterdag 17 Februari 1896.)

Lessen :

8-9 Natuurk.	9-10 Wisk.	10-11 Fransche t.	11-12 Natuurw.	2-3 Teekenen	3-4	4-5 Zang
Gemeten om :						
		8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
oofd		3,5 mm.	4,0 mm.	6,0 mm.	4,5 mm.	3,5 mm.
		0,3 »	1,0 »	1,2 »	1,0 »	1,0 »
n		1,0 »	1,2 »	2,0 »	1,0 »	1,0 »
		5,0 »	6,2 »	9,0 »	6,0 »	5,2 »
		1,0 »	1,5 »	1,5 »	1,2 »	1,0 »
inger		1,0 »	1,0 »	1,2 »	1,0 »	1,0 »

TABEL XX.

Gemeten om :						
		8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
oofd		3,0 mm.	5,0 mm.	7,0 mm.	5,0 mm.	5,0 mm.
		1,0 »	1,5 »	1,5 »	1,0 »	1,0 »
n		0,7 »	1,2 »	2,5 »	1,5 »	1,2 »
		2,5 »	4,0 »	6,0 »	3,5 »	3,0 »
		1,0 »	1,5 »	2,0 »	1,0 »	1,2 »
inger		0,5 »	1,0 »	1,2 »	1,0 »	1,7 »

TABEL XXI.

Gemeten om :						
		8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
oofd		7,5 mm.	9,0 mm.	11,0 mm.	8,0 mm.	7,0 mm.
		1,0 »	1,5 »	2,5 »	1,0 »	2,0 »
i		1,0 »	1,3 »	2,0 »	1,8 »	1,0 »
		9,0 »	9,5 »	11,0 »	8,5 »	8,5 »
		0,8 »	0,8 »	1,5 »	0,8 »	0,5 »
nger		1,0 »	1,0 »	1,5 »	1,0 »	1,0 »

TABEL XXII. (Dinsdag 18 Februari 1896.)

Lessuren :

8-9 Wisk.	9-10 Geschied.	10-11 Duitsche t.	11-12 Engelsche t.	3-4 Aardr.	4-5 Fransche t.
Gemeten om :					
		10 u.	12 u.	3 u.	5 u.
oofd		4,2 mm.	6,0 mm.	5,0 mm.	6,0 mm.
		1,0 »	1,5 »	1,0 »	1,5 »
i		1,5 »	2,2 »	1,6 »	2,5 »
		4,5 »	5,5 »	4,4 »	5,5 »
		1,2 »	1,8 »	1,0 »	2,0 »
nger		1,0 »	1,5 »	1,0 »	1,5 »

TABEL XXIII.

G. R.

Gemeten om :	10 u.	12 u.	3 u.	5 u.
Voorhoofd	5,5 mm.	7,5 mm.	5,0 mm.	6,5 mm.
Neus	1,0 »	1,3 »	1,0 »	1,5 »
Lippen	1,5 »	2,0 »	1,5 »	2,0 »
Kaak	4,5 »	5,5 »	4,5 »	6,5 »
Duim	1,2 »	1,6 »	1,3 »	1,8 »
Wijsvinger	1,0 »	1,0 »	0,8 »	1,2 »

TABEL XXIV.

Y.

Gemeten om :	10 u.	12 u.	3 u.	5 u.
Voorhoofd	8,0 mm.	9,5 mm.	8,0 mm.	9,0 mm.
Neus	2,0 »	2,5 »	1,5 »	2,0 »
Lippen	1,3 »	2,0 »	1,2 »	2,0 »
Kaak	7,5 »	8,5 »	7,3 »	9,0 »
Duim	1,0 »	1,2 »	1,0 »	1,0 »
Wijsvinger	1,2 »	1,6 »	1,0 »	1,5 »

II^e POLYTECHNISCHE SCHOOL.

(11 leerlingen).

34 lesuren per week. Gemiddeld 2 uren huiswerk.

G. Sch. 18 $\frac{1}{4}$ jaar; de eerste zijner klas; blonde haren, blauwe oogen; normaal; niet zenuwachtig.

N. 18 jaar; een der laatsten zijner klas; zwarte haren en oogen; wat zenuwachtig; soms slechte nachten; nooit ziek.

H. Fr. 17 jaar; middelmatige leerling; zwarte haren, blauwe oogen; niet zenuwachtig; normaal.

Deze drie leerlingen zijn 4 dagen achtereen gemeten geworden.

TABEL XXV. (Dinsdag 25 Februari 1896.)

Lesuren :

8-9 9-10 10-11 11-12 2-3 3-4 4-5
Meetk. Duitsche t. Physica Scheik. Wisk. Italjaansche t. Geschiedenis

G. SCH.

Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
Voorhoofd	1,2 mm.	1,8 mm.	3,0 mm.	1,5 mm.	5,0 mm.
Neus	0,5 »	0,8 »	1,5 »	2,0 »	2,5 »
Lippen	2,0 »	1,8 »	2,5 »	1,5 »	2,2 »
Kaak	7,5 »	6,0 »	10,5 »	10,5 »	13,5 »
Duim	0,5 »	1,0 »	1,0 »	0,5 »	1,0 »
Wijsvinger	0,8 »	1,5 »	1,5 »	0,8 »	0,8 »

TABEL XXVI.

	Gemeten om :	8 u.	10 u.	11 u.	2 u.	5 u.
oofd		2.0 mm.	2.5 mm.	4.0 mm.	1.5 mm.	2.8 mm.
		1,2 »	2,0 »	2,5 »	0,5 »	4,0 »
n		2,0 »	2,2 »	2,5 »	0,8 »	2,0 »
		9,0 »	9,2 »	12,0 »	6,0 »	6,5 »
		1,5 »	1,5 »	1,8 »	1,0 »	1,5 »
nger		1,8 »	1,8 »	2,0 »	1,0 »	1,6 »

TABEL XXVII.

	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	2 u.	5 u.
oofd		3.0 mm.	4.5 mm.	6.5 mm.	3.5 mm.	4.0 mm.
		1,0 »	1,5 »	2,0 »	1,0 »	1,5 »
i		1,5 »	2,0 »	2,5 »	2,0 »	2,5 »
		3,5 »	4,0 »	7,0 »	6,5 »	7,0 »
		0,5 »	1,0 »	0,5 »	0,5 »	0,8 »
nger		0,2 »	0,6 »	0,6 »	0,4 »	0,4 »

De 27 tabellen zijn voldoende, meen ik, om aan te toonen op welke uitslagen, bekomen met Weber's Esthesiometer, variëren. Men merke dat de opeenvolging der cijfers verre is van regelmatig te allen gevallen en er soms sprongen ontstaan die V. op zijn best tracht tegengaan: Tabellen XI en XII zijn onder dit oogpunt typisch. Nochtans erkent dat de afzwakking der huidgevoeligheid gedurende de lessen zwaar is, en als men dit resultaat in overeenkomst brengt met dat van de directe metingen der geestvermoeienis, dan krijgt men zwaarlijk den indruk dat de hersenaftmatting omgekeerd evenredig is met de gevoeligheid der huid.

Hier de algemeene gevolgtrekkingen die V. uit zijne 58 tabellen meent te kunnen afleiden :

1. De invloed van de geestelijke vermoeienis op de huidgevoeligheid is niet vast te stellen. Telkens als de eerste zich voordoet wordt afstomping van de gevoeligheid der tweede waargenomen. De verschillende plaatsen van de oppervlakte zijn nochtans niet allen even gevoelig; het voorhoofd en de kaken der kaak geven de scherpste uitslagen met den esthesiometer.

2. Het schriftwerk (werk ten huize, examens) vereischen hevigen hersenvermoeien de leerlingen buitengewoon. Zekere tabellen (XXXI, XXXV, XXXVI) laten toe waar te nemen dat de onderzochte kinderen na de middag volkomen uitgeput, niet meer in staat zijn hunne aandacht te schenken. De namiddaglessen vermoeien zeer na twee lesuren is de uitputting zóo groot als na vier lesuren in den middag.

Gedurende de « vrije » namiddagen herneemt de huidgevoeligheid langzaam haar norma. De rust van 12 tot 2 uren is onvoldoende. V. is ook van gedacht (zooals Griesbach) dat 's namiddags enkel « lichte » vakken zouden moeten onderwezen worden, n. m. Teekenen, Zang, Lichaamsoefening. (? Ref.)

Het onderwijs der Oude Talen en der Wiskunde moet volstrekt de morgends plaats grijpen; men zou zelfs de lessen kunnen verlengen tot 1 uur om zoodoende in den namiddag aan den leerling een maximum van vrijheid te verschaffen.

Onder de meest afmattende leervakken moet vooral de Wiskunde gerangschikt worden; dan komen Latijn en Grieksch; de moderne talen vermoeien veel minder dan de oude. Het is waarschijnlijk (niet zeker, Ref.) dat Zang en Lichaamsoefening als uitspanningsvakken moeten aanzien worden.

Door de resultaten bekomen in de Polytechnische school te vergelijken met die bekomen in het Gymnasium bemerkt men dat de vermoeienis ietwat grooter is in de eerste. Het groote aantal uren besteed in de Polytechnische school aan Wiskunde is daar zeker de oorzaak van.

Uitslagen voor de meisjesgestichten liggen niet aan de hand.

In een tweede Hoofdstuk behandelt V. de volgende vraag :

Heeft de geestafmatting, en bijgevolg ook de overspanning, eenen invloed op het gewaarworden der pijnlijke indrukken ?

Het stellen dezer vraag was gerechtigd omdat het niet anatomisch uitgemaakt is of er aan de huidoppervlakte bijzondere zenuwvezels, gevoelig aan de pijn, aanwezig zijn. Men heeft echter pathologische verschijnsels waargenomen waarbij de huidgevoeligheid ongeschonden, de gevoeligheid voor de pijn integendeel vernietigd is, en omgekeerd; er bestaat dus Analgesia (afwezigheid van pijn) zonder Anaesthesia (gevoelloosheid) en Anaesthesia zonder Analgesia.

V. heeft een toestelletje doen vervaardigen, een nieuw model van Algesiometer, ⁽¹⁾ dat uit drie voorname deelen bestaat :

1^o Een cirkelvormig bovenblad (A) van latoen (geelkoper), waarop gewichtjes worden geplaatst. Aan dit blad is eene stalen staaf (B), onderwaarts puntig uitlopende, bevestigd, die ondersteund wordt door

2^o Eenen latoenen hollen cylinder (C) die eene spiraalvormige veer bevat waarvan den weerstand overwonnen wordt door het getal grammen benodigd om den punt der staaf in aanraking te brengen met de huid.

3^o Het derde deel (D) is op C geschroefd en bestaat uit eenen horizontalen hollen cylinder, voorzien van eene zijdelingsche opening, ondersteund door eenen voet; in dezen cylinder wordt een vinger of een teen gestoken. De

(1) Van « Algaesthesia », een gevoel van smart.

Cylinder met voet kan ook vervangen worden door een latoenen cirkelvormig onderblad, om de platte oppervlakten der huid te onderzoeken.

V. heeft de huidoppervlakte van den bovenkant en den onderkant van het linkerwijsvingergedeelte, gelegen tusschen het eerste en het tweede vingerlid, als onderzoeksplaats uitgekozen. De leerlingen moesten de vingers gesloten houden en de grootste aandacht verleenen aan de veranderingen van het prikgevoel ontstaan door een toenemend aantal gewichtsdeelen (grammen enz...) op het cylindervormig bovenblad aangebracht. Als zij verklaarden « pijn » te gevoelen was de proef geëindigd. ⁽¹⁾

Ziehier eenige aangegeven cijfers, in overeenkomst met de voorgaande tabellen :

III^e POLYTECHNISCHE SCHOOL.

(Zooals op blz. 194).

TABEL XVI.

H. PF.	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	Zondag 11 u.
		g.	g.	g.	g.
Overlast ⁽²⁾ {	P. D. ⁽³⁾	15	12	10	15
	P. P.	26	20	10	15

TABEL XVII.

G. R.	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	5 u.	Zondag 11 u.
		g.	g.	g.	g.	g.
Overlast {	P. D.	15	10	10	15	10
	P. P.	15	10	10	15	15

TABEL XVIII.

A. R.	Gemeten om :	8 u.	10 u.	12 u.	5 u.
		g.	g.	g.	g.
Overlast {	P. D.	27	25	15	20
	P. P.	20	20	15	20
enz...					

De schrijver meent waar te nemen dat de geestelijke afmatting eenen beduidenden invloed heeft op de pijngevoeligheid, n. m. hyperalgaesthesia ⁽⁴⁾ veroorzaakt.

⁽¹⁾ Dat noemt men « den drempel der pijn (le seuil de la douleur) » bepalen. Ref.

⁽²⁾ De overlast is het aantal g. dat bijgevoegd wordt na het gewicht dat den punt der naald juist in aanraking brengt met de huid.

⁽³⁾ P. D = Articulation de la 1^{re}-2^{de} phalange de la partie dorsale de l'index gauche.

P. P = id. de la partie palmaire.

⁽⁴⁾ Hyper = bovenmatig, ziekelijk.

De algemeene conclusiën zijn de volgende :

A. Zooals Griesbach het reeds had aangegeven wordt hier weer bevestigd dat de intellectueele vermoeienis eene afzwakking van de gevoelswaarnemingen teweegbrengt.

1. De vakken die vooral de leerlingen uitputten zijn Wiskunde en de Doodde Talen.

2. De lessen van den namiddag vermoeien veel meer dan die van den voormiddag.

3. De vrije namiddagen brengen in het algemeen de fijnheid van de gevoelswaarnemingen tot het normale terug.

4. De schriftelijke werken gedurende het exaam veroorzaken eenen buitengewonen afmattingsgraad.

B. De geestelijke vermoeienis veroorzaakt eene bovenmatige prikkelbaarheid (hyperaesthesia) van de pijngevoeligheid.

SCHUYTEN.

N. VASCHIDE. *L'influence du travail intellectuel prolongé sur la vitesse du pouls. L'année psych. 1898, p. 356.*

V. VITALI. *Studi antropologici in servizio della pedagogia. Vol. I, 1896; Vol. II, 1898. Turin.*

Anthropometrische en psychologische studiën (onderzoekingen) op Italiaansche jongens en meisjes.

Dr. LUDWIG WAGNER. *Unterricht u. Ermüdung. Ermüdungsmessungen an Schülern des neuen Gymnasiums in Darmstadt. Samml. v. Abh. Päd. Psych. Berlin, 1898.*

Het bepalen der vermoeienis die het klassenonderwijs bij kinderen teweeg brengt is door Wagner gemeten geworden bij middel van den esthesiometer ⁽¹⁾.

Volgens W. zelf is er echter geen spraak van directe verhouding tusschen de verschillende afstanden der passerspitsen en den vermoeienisgraad; de esthesiometer kan enkel aanduiden dat groote afstanden groote vermoeienis aanwijzen en omgekeerd.

Schrijver heeft de metingen uitgevoerd in Quarta (18 l.l.), Onder-Tertia, Boven-Tertia, Onder-Seconda, op de verschillende dagen der week en na zekere gegeven lessen. In de eerstgenoemde klas hadden de proeven plaats op dinsdag 11-2-96, vóór het onderricht, na Fransche oefeningen, na Teekenen, na Godsdiens, na Aardrijkskunde, na Phaedrus, alzoó vóór en na de 1^e, 2^e, 3^e, 4^e en 5^e lesuren; daarbij kwamen enkel in betracht 6 leerlingen. Op vrijdag 21-2-96 werden 8 l.l. onderzocht, weêr op de verschillende uren; op zaterdag

⁽¹⁾ Zie bladz. 189.

6, 8 l. l.; op maandag 24-2-96, 8 l. l.; woensdag daarop, 8 l. l.; vrijdag, vrijdag 6-3-96, 8 l. l.; zaterdag, 10 l. l.; dinsdag, 10 l. l.; woensdag, 10 vrijdag, 10 l. l. In hetzelfde tijdsverloop (einde Februari, begin Maart) en ook de andere vermelde klassen geproefd, telkenmale op een klein l jongens. Elk kind wordt nauwkeurig beschreven met die physiologische kentekens welke noodig werden geacht, en voor elken l. l. is dan ook een curve opgemaakt.

Ziehier een voorbeeld van Tabel :

IX. Dinsdag 10 Maart.

Leerlingen	Vóór het onderricht	Na latijn	Na Teekenen	Na Godsdienst	Na Aardrijks- kunde	Na Duitsch (Moetertaal)	Annem- kingen. (*)
1	12	18	17	19	20	19	A.
2	11	21	20	22	22	20	N.
3	12	20	18	16	17	17	A.
4	14	20	19	19	20	19	A.
5	11	17	17	15	17	16	
6	12	23	20	20	25	20	N.
7	10	16	16	16	19	19	
8	8	16	16	16	19	17	V. N.
9	4	11	6	9	11	12	V.
10	10	16	18	16	16	16	

Zoo komt Wagner tot de volgende algemeene gevolgtrekkingen :

- 1° Griesbach's methode kan dienen om de vermoeienis te meten.
- 2° De Physiologische normalen zijn op het vóór-jukbeen 2-5, op het achterjukbeen 10 mm., alzoo veel lager dan tot nu toe werd aangegeven.
- 3° Vele scholieren vertoonen reeds van af het begin des schooltijds hooge nervos; het zijn vooral zenuwachtige en niet in het gesticht wonende kinderen.

) A = Auswärtiger = dagscholier.

N = Nervös = zenuwachtig.

V = Vordere-Jochbeingegend = in de nabijheid van het voorste jukbeengedeelte.

4° Na het onderwijs bekomt men bijzonder hoge cijfers bij zeer opmerkelijke leerlingen, bijzonder lage getallen bij weinig oplettenden, en ook zgn. zware lessen hebben eenen beduidenden invloed.

5° De bekwaamheid der l. l. heeft geen zeer duidelijken invloed op de intensiteit der vermoeienis, hoewel goed begaafde jongens, bij gelijke aandacht, zich minder vermoeien dan slecht bevoordeelde kinderen.

6° Niet in het lokaal wonende scholieren (auswärtige schüler) beginnen vaak met groote cijfers die dan maar weinig meer veranderen; en worden zij gedwongen energisch te arbeiden dan vertoonen zij ook zeer abnormale vermoeieniscijfers.

7° Zenuwachtige leerlingen beginnen dikwijls ook zooals in par. 6.; maar dikwijls worden zij langzamerhand frisch zoodat de cijfers eerst dalen, dan weêr stijgen en recht hoog worden.

8° Zeer zwakke maar oplettende scholieren vertoonen dikwijls buitengewoon hoge eindcijfers, die zich dan ook behouden als aanvangscijfers voor de volgende dagen.

9° Onpasselijke l. l. hebben hoge getallen in den beginne die gewoonlijk onveranderd blijven.

10° Voor de intensiteit der vermoeienis heeft de *persoon* des onderwijzers meer invloed dan den aard der onderwezen stof.

11° Turnlessen onderscheiden zich niet bijzonder van de andere vakken, en mogen b. v. niet aanzien worden als uitspanningen.

12° Zelfs werken de speeluren niet uitsluitelijk uitrustend; daar energisch spelende jongens niet zelden hoge vermoeieniscijfers bereiken; slechts werkellozen rusten in bepaalden zin.

13° Waaruit volgt dat turnlessen en speeluren op het einde van het onderricht moeten aanvang nemen.

14° Dit vooral omdat namiddagonderwijs physiologisch en ook paedagogisch ongunstig moet heeten.

15° Het voormiddagonderwijs biedt tegenover het namiddagonderricht groote hygienische voordeelen.

16° Het 's namiddags les geven is paedagogisch zonder waarde daar net plaats grijpt met vermoeide leerlingen; hygienisch bedenkelijk, daar de hersenen te hevig moeten arbeiden en het te weinig tijd laat, nevens het huiswerk, om behoorlijk te rusten.

17° De wetenschappelijke kennis van het kind moet bij hen, die de kinderen opvoeden en onderrichten, meer ingeburgerd worden; zij moeten geoefend worden in schoolhygiene, moeten lessen bijwonen gegeven door Universiteitsleeraars.

18° Als hoofdresultaat mag aangegeven worden dat esthesiometrische metingen misschien wel het gewichtigste middel aan de hand geven om

rmoeienis te bepalen. Oordeelen over dit gewichtig vraagpunt, zonder
: methode, kunnen slechts betrekkelijke waarde vertoonen (¹).

SCHUYTEN.

WALLER. On the influence of reagents on the electrical excitability of
sted nerve. *Brain*, XIX.

H. C. WARREN. Notes on Child Psychology. *Amer. Natural*. 1897, XXXI,

J. W. WARREN. The effect of pure alcohol on the reaction time, with a
ription of a new chronoscope. *Journ. of Physiol.* Vol. VIII, n^o 6.

WUNDT. Vorlesungen über die Menschen- und Thierseele. *Hamburg*, 1897.

Referant is het met dit laatste gevoel niet eens; hij heeft ook esthesiometrische
gemaakt in de voorwaarden aangeduid door W. en het is hem voorgekomen dat de l. l.
t goed wisten wat zij moesten antwoorden of wel antwoordden op goed valt het uit,
cent hij, omdat de gevoeligheid zoo ras wordt afgestompt en het eindresultaat in som-
allen niet spoedig kan bekomen worden; wat de kinderen onverschillig of zenuw-
aakt. In den beginne zijn zij daarenboven bevreesd.... en als dit gevoel eindelijk
t wordt het dikwijls vervangen door volslagen onverschilligheid. (Kinderen tusschen
jaar).

BRIEFWISSELING.

HET ONDERWIJS DER OPVOEDKUNDE IN EENE NOORD-AMERIKAANSCH NORMAALSCHOOL.

Dr. O. Chrisman, schrijver van de opgang makende thesis « Paidologie »⁽¹⁾, Correspondent van den Antwerpschen Paedologischen schooldienst, leeraar bij de « State Normal School, Emporia » heeft zich wel willen gelasten, op mijn verzoek, een kort overzicht te geven van de opvoedkundige opleiding die de kweekelingen der beduidendste normaalschool van de Vereenigde Staten aldaar genieten. Ik laat het stuk hier volgen :

« In the Kansas State Normal School there are four courses in the study of children.

In the first course is offered the psychology of childhood, the work being based upon President Taylor's « The Study of the Child ». This is supplemented by references to the works of Preyer, Hall, Perez, Tracy, Compayré, Sully, Barnes, and others, both in books and magazine articles. The aim here is to acquaint the students with what has been gained in reference to the mind of the child. The students are encouraged to observe children and to call up from memory their own doings in childhood and that of the children about them at that time.

A second course consists of work from outlines of paidology. Four lines of work are offered here : (1) The child in history ; (2) The child among uncivilized and semi-civilized peoples ; (3) The abnormal child ; (4) The normal child.

The child in history includes a study of such matters as marriage, care and treatment of children, girls and boys, dress, food, education, etc., of the ancient nations — Mexico, Peru, Egypt, India, China, Japan, Persia, Judea, Greece, Rome — Mediaeval Europe, and Earlier United States.

The study of the child among uncivilized and semi-civilized peoples includes a search through the writings of travelers and others upon those peoples to discover in regard to such matters as the relation of the child and parent, care and protection of children, deformities, food, clothing, games, plays, marriage, etc. As I recall, in every one of my classes where this subject has been before us there has been one or more who have taught in Indian schools or lived among the Indians (of North America). From these we have learned a great deal about these peoples.

⁽¹⁾ Zie de Bibliographie, blz. 139.

Under the abnormal child there are five topics : (1) Defectives ; (2) Delinquents ; (3) Dependents ; (4) Wildings ; (5) Exceptionals. The defectives include the blind, deafmutes, blind deafmutes, feeble-minded, insane. The delinquents include criminal children and those surrounded by such influences as may lead them to become criminals. The dependents include such children as are among the waifs and strays, foundlings, all such neglected children, and also is placed here the great topic of child-labor. By the term wildings (Die Verwilderten) is meant a class of children which having been lost or deserted have grown up away from the surrounding of children and alone or among animals. The exceptionals include all children who are not of normal type and yet do not belong to any of the classes of abnormals just mentioned.

Under the normal child come four topics-periods of child-life upon a physiological basis. These periods are (1) prenatal, (2) infancy, (3) childhood, (4) pubescence, (5) adolescence. The prenatal period includes the time before birth. Infancy extends from birth to the gaining of the temporary teeth, or to about two and a half years of age. Childhood begins where infancy leaves off and extends to the time when the permanent teeth arrive, or till near the age of ten. Pubescence follows childhood and ends with the initial development of the reproductive powers, or till near fourteen or sixteen. Adolescence is the last period and continues till full manhood or womanhood is gained, which may be even as late as the twenty-fifth year.

In the third course two lines of work are attempted. In the first place the students take up the study of children in its general features and study its bearings upon the home and the school room. In the second line their work consists of the preparation of an original paper on some topic about children. This paper is prepared from personal observations, readings, and matters about children obtained from observations under their direction made by our graduates and others who are teaching. In this way students are led to acquaint themselves somewhat with original investigation.

In the fourth course the study of children is made by laboratory methods. Investigations in regard to sight, hearing, and other matters are made. In this work it is the purpose to help the students to obtain a knowledge of how they may learn of the physical and mental condition of the children of the schools they may teach or supervise.

In the first two courses the work is five hours each a week. In the last two it is one hour each a week.

The students take a great interest in the work and I trust they may be better enabled by their observations, studies, and experiments to understand child-nature and that they can apply their knowledge in the school rooms they will enter.

In July, 1900, I shall begin the publication of a quarterly magazine entitled PAIDOLGY, *The Science of the Child*. This magazine is to represent

the department of paidology and it will contain matter prepared by myself and the students of my department. This publication is to be the organ of The Paidological Club, whose members will study paidology at home or in clubs from outlines prepared for such study and published in the magazine. The Club will hold an annual meeting at the Kansas State Normal School, at which meeting will be given papers prepared from material furnished by the members of the Club. »

OSCAR CHRISMAN.

State Normal School,
Emporia, Kansas, U. S. A.

Hier dient nu nog bijgevoegd dat op de mij vriendelijkst toegezonden photographische afdrukken van het gebouw en sommige binnenplaatsen der Normaalschool, vrouwelijke en mannelijke kweekelingen, vereenigd, zich aan denzelfden arbeid overgeven; zoo balspel, handwerk. Chr. vermeldt zulks niet in zijne voorgaande beschrijving. Waarschijnlijk vindt hij het nutteloos van eene opleidingsmethode te reppen waarvan de reeds jarenlange toepassing in de zeden is gedrongen en aan iedereen, in Kansas, als doodnatuurlijk voorkomt.

Alle commentaar, opzichtens eene vergelijking met het hedendaags onderwijs *onzer* normaalscholen, schijnt mij bepaald.... overbodig.

SCHUYTEN.

NAMENLIJST.

	Blz.		Blz.
ER,	126	FRIEDRICH	156
ENBURG	126	FUERER	159
DWIN	126	GILBERT	159
NES	126	GRIESBACH	161
MANN	126	GRUENBAUM	164
IES	126	GUNZBURG	140
OLD	126	GUTZMANN	164
ET	126-134	HALL	164
LANNON	134	HANCOCK	164
TON	134	HARRISON	164
ICHMANN	134	HART	164
JHM	135	HASKELL	164
SGEN	135	HENRI	126
OWN	135	HOCH	164
AN	135	HÖPFNER	164
HNEDER	136	HUTHER	164
GERSTEIN	136	JACOBS	164
USMAN	139-204	JANKE	164
PP	139	JODL	165
IN	139-140	KELLER	165
DES	140	KEMSIES	165
RTOUX	155	KRAEPELIN	164-166
MER	140	KRATZ	166
BOECK	140	LAPPARENT (de)	166
IME	144	LASER	166
TRÉE	150	LECLÈRE	166
FL	154	LEY	166
INGHAUS	154	LIEBMANN	166
R	154	LIERSCH	166
ER	154	LUCKEY	167
TH	154	MAC DONALD	167
FSCHER BEACH	154	MAUREL	168
RGERAY (de)	155	MESSER	170
E ,	155	MONROË	170
UZEL	155	Mosso	170
K	155	Münz	173

	Blz.
PREYER	173
REPORT	173
RICCARDIS	173
RICCI	173
RICHTER	173
ROSSBACH	173
SALOMON	174
SCHAMELHOUT	118
SCHEFFER	177
SCHILLER	181
SCHMID-MONNARD	181
SCHÖNESEIFFEN	182
SCHUBERT	182
SCHULTZ	182
SCHUYTEN	1-110-183
SCRIPTURE	186
SEIFERT	186

	Blz.
SELIGOWITZ	186
SMITH	186
SULLY	186
STANLEY	186
TRÈVES	186
TRÜPER	186
TUCKER	189
VAN DE VELDE	189
VANNOD	189
VACHIDE	126-134-200
VINTSCHGAU	154
VITALI	200
WAGNER	200
WALLER	203
WARREN	203
WUNDT	203

INHOUDSTAFEL.

	Blz
Voorwoord	VII

OORSPRONKELIJKE BIJDAGEN.

Dr. M. C. SCHUYTEN. Over de toename der spierkracht bij kinderen gedurende het schooljaar	1
Résumé	107
Dr. M. C. SCHUYTEN. In hoeverre is het Gezicht der Meisjes aangepast bij het verrichten van Handwerk in de gewone onderrichtsklassen der Antwerpsche gemeentescholen	110
Résumé	116

AANHANGSEL.

Dr. G. SCHAMELHOUT. School en Longtuberculose	118
Bijvoegsel	123

BIBLIOGRAPHIE.

A. BINET en N. VACHIDE. Expériences de force musculaire et de fond chez les jeunes garçons	126
Dr. BORCHMANN. Beobachtungen über den Einfluss der Ferienkoloniën auf die Beschaffenheit des Blutes der Kinder	134
FR. BUCHNER. Schulzeit	136
Dr. H. COHN. Die Sehleistungen von 50000 Breslauer Schulkindern	139
Dr. DE BOECK et Is. GUNZBURG. De l'influence de l'alcool sur le travail du muscle fatigué	140
Dr. R. DEMME. Ueber den Einfluss des Alcohols auf den Organismus des Kindes	144
Dr. E. DESTREE. Influence de l'alcool sur le travail musculaire	150
Dr. R. FRICK. Der Einfluss der geistigen Getränke auf die Kinder	155
J. FRIEDRICH. Untersuchungen über die Einflüsse der Arbeitsdauer und der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkindern	156
J. A. GILBERT. Researches upon School children and College Students	159
Dr. H. GRIESBACH. Hygienische Schulreform	161
Is. GUNZBURG. Zie Dr. De Boeck	140
Dr. F. KEMSIES. Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen	165

A. MAC DONALD. Experimental Study of Children	167
Dr. E. MAUREL. De l'influence des saisons sur les dépenses de l'organisme dans les pays tempérés	168
W. S. MONROË. Die Entwicklung des Sozialen Bewusstseins der Kinder	170
G. SALOMON. Ueber Messung und Wägung von Schulkindern	174
J. C. TH. SCHEFFER. Experimenteele onderzoeken omtrent den invloed van alcohol op spierarbeid	177
Dr. SCHMID-MONNARD. Über den Einfluss der Schule auf die Körperentwicklung und Gesundheit der Schulkindern	181
Dr. C. SCHULTZ-SCHULTZENSTEIN. Ueber den Einfluss von Kaffee- und Thee-Abkochungen auf Künstliche Verdauung	182
Dr. M. C. SCHUYTEN. Influence de la température atmosphérique sur l'attention volontaire des élèves	183
J. TRÜPER. Der Alcohol als Hauptursache der Schwächen und Entartungen im Leibes- und Seelenleben unserer Kinder	186
TH. VANNOD. La fatigue intellectuelle et son influence sur la sensibilité cutanée	189
N. VACHIDE. Zie A. Binet	126
Dr. L. WAGNER. Unterricht und Ermüdung	200

BRIEFWISSELING.

Dr. O. CHRISMAN	204
NAMENLIJST	207



Drukkerij J.-E. Buschmann



COLLEGE OF THE CITY OF NEW YORK



DIRECTOR J. E. BUSCHMANN

STAD ANTWERPEN

370.5

P131

PAEDOLOGISCH JAARBOEK

ONDER REDACTIE VAN

PROF. Dr. M. C. SCHUYTEN

HOOFDSTADTER VAN DES PAEDOLOGISCHEN SCHOOLDIENST EN VAN
HET STEDELIJK PAEDOLOGISCH LABORATORIUM

TWEEDE

JAARGANG



1901

NEDERLANDSCHE BOERHANDEL

ST. JACOBMARKT, 50,
ANTWERPEN

FRIEDRICH BRANDSTETTER

STEFHANSTRASSE, 20,
LEIDZIG

LIBRAIRIE C. REINWALD. — SCHLEICHER FRERES

BOULEVARD DES SAINTS-PÈRES, 15,
PARIS

DRUCKER J.-E. BUSCHMANN, BLOKPOORTSTRAAT, ANTWERPEN.

MEDEWERKERS AAN HET JAARBOEK 1901 :

Mej. M. DE CONINCK, onderwijzeres aan Antwerpen's Gemeen-
tescholen.

Dr. F. SANO, geneesheer te Antwerpen.

Al hetgeen de redactie aangaat moet gezonden worden a
Prof. Dr. SCHUYTEN, Paedologisch Laboratorium, Lange Lee
straat 2, Antwerpen.

PAEDOLOGISCH JAARBOEK



STAD ANTWERPEN

PAEDOLOGISCH JAARBOEK

ONDER REDACTIE VAN

PROF. Dr. M. C. SCHUYTEN

BESTUURDER VAN DEN PAEDOLOGISCHEN SCHOOLDIENST EN VAN
HET STEDELIJK PAEDOLOGISCH LABORATORIUM

TWEEDE JAARGANG



1901

NEDERLANDSCHE BOEKHANDEL

ST-JACOBSMARKT, 50,
ANTWERPEN

FRIEDRICH BRANDSTETTER

STEPHANSTRASSE, 20,
LEIPZIG

LIBRAIRIE C. REINWALD. — SCHLEICHER FRÈRES

RUE DES SAINTS-PÈRES. 15,
PARIS

DRUKKERIJ J.-E. BUSCHMANN, RIJNPOORTVEST, ANTWERPEN

C

**CORRESPONDENTEN VAN DEN ANTWERPSCHEN PAEDOLOGISCHEN
SCHOOLDIENST, BENOEMD DOOR HET GEMEENTEBESTUUR :**

Dr. A. BINET, Bestuurder van het Psycho-Physiologisch Laboratorium
der Sorbonne, te Parijs.

Dr. L. BURGERSTEIN, Professor aan de Hoogere Polytechnische school,
te Weenen.

Dr. CH. CHABOT, Professor aan de Faculteit der Letteren, te Lyon.

Dr. O. CHRISMAN, Professor aan de Staatsnormaalschool, te Emporia,
Kansas, U. S. A.

Dr. H. EBBINGHAUS, Professor aan de Hoogeschool, te Breslau.

Dr. FLETCHER BEACH, M. D., F. R. C. P., Geneesheer aan het « West
End Hospital for nervous diseases, » te London.

Dr. A. MAC DONALD, Specialist in het « U. S. Bureau of Education,
Department of the Interior, » te Washington, U. S. A.

Dr. SCHMID-MONNARD, geneesheer, te Halle (Saale).

Dr. G. STANLEY HALL, President van « Clark University », te Worces-
ter, Mass., U. S. A.

Dr. FR. WARNER, M. D., F. R. C. P., 5 Prince of Wales Terrace, Ken-
sington Palace, W. London.

OVER DE ONDERLIJKHEID DER SPIERKRACHT BIJ KINDEREN

VERLENDE HET KALENDER- EN HET SCHOOLJAAR, (1)

DOOR

Dr M. C. SCHUYTEN.

(Avec un résumé en langue française).

I.

Deze onderzoeken vroeger aangekondigd (2) en benoemd om de studie mijner uitslagen volledig in het licht

het doel was dit : nagaan of de physische bedrijvigheid ja onder den invloed staat der gemiddelde maandelijksche thermische temperaturen. Daarvoor was het niet voldoende het aantal kinderen, jongens en meisjes, dagelijks te onderzoeken als mijne proeven over de « Toename der Spierkracht » bewezen hebben (3), daar de kinderen onderhevig zijn aan gestadige algemeene ontwikkeling. Te voorzien was het dat de « Toename » het bestatigen van de « Variatie » der Spierkracht zou moeilijk of onmogelijk maken daar de eerste toename en de tweede nog moest ontdekt worden (4). In het licht der te volgen methode moest dus eerst en vooral de methode, als hinderlijk voor het kenschetsen der ware va-

résumé medegedeeld op het IV^e wederlandsch Congres van Zielleer op 23 Oogst 1900, als afgevaardigde der stad Antwerpen.

Med. Jaarb. I, 1899, bl. 1.

Med. Jaarb. I, loc. cit. — Zeitschr. f. Phys. u. Psych. der Sinnesorg.

Men herinnere zich dat de twee soorten van onderzoeken gedurende dezelfde tijdstip doorgevoerd zijn geworden.

riatie, verwijderd; en ook de « Oefening » mocht niet uit het oog verloren, in de mate der mogelijkheid bepaald waardeloos gemaakt worden.

Ik ben daarin volgenderwijze gelukt :

Aan de gemeentescholen der stad werd de opdracht gegeven twee lijsten te maken waarop de kinderen, opvolgentlijk geboren in 1889 en 1890, gerangschikt werden volgens de geboortemaanden. De proeven met deze dubbele ⁽¹⁾ serie begonnen in October 1898, eindigden in Juli 1899. In October werden de kinderen der beide lijsten, voorkomende in de geboortekolom Januari, onderzocht bij middel van eenen elliptischen dynamometer met de volgende afmetingen :

groote buitendiameter	:	108 mm.
kleine »	:	45 »
groote binnendiameter	:	103 »
kleine »	:	42 »
straal der wijzerplaat	:	10 »

(Groote schaal : 0-90 kg.; kleine schaal : 0-27 kg.; graad 90 komt overeen met graad 25,25).

In November werden de leerlingen onderzocht in Februari geboren, in December die van Meert, in Januari die van April, enz... Aldus had ik elke maand eene zelfde serie kinderen, van denzelfden ouderdom als die der vorige en der volgende maanden ter mijner beschikking. Waaruit volgt dat ik voor elke maand een *zelfde* waarschijnlijk middelcijfer (mediane = M) moest bekomen in geval er *geene* variatie der knijpkracht bestond. Bestatigde ik integendeel een regelmatig variëeren van maand tot maand dan moest dit als criterium der spierkrachtvariatie aanzien worden; m. a. w. bestond het variëeren van het physisch individu gedurende het kalender- of het schooljaar, dan kon zulks aangegeven door de veranderlijkheid der M.

Ik aanzie zekerlijk het verwijderen van de factoren « Toename » en « Oefening » niet als gansch voldoende tot het bekomen van

⁽¹⁾ « Dubbel » om parallelle uitslagen te bekomen.

puntig zuivere uitslagen; er zijn er stellig nog die moeten gezocht b. v. in de buitengewoon groote individuëele verschillen; maar hoe ze onschadelijk gemaakt? En welke is de belangrijkheid hunner waarden? Ik heb deze voorafgaandelijke vraagstukken vooralsnu niet met zekerheid kunnen oplossen; ik heb getracht den schadelijken invloed van de bijkomende factoren machteloos te maken door het aantal waarnemingen zooveel mogelijk te vermenvuldigen.

Ik bestatigde echter alras dat onze gemeentescholen, een veertigtal, niet het noodige aantal leerlingen konden leveren in den hierboven aangegeven zin; vandaar dat ik verplicht ben geweest deze moeielijkheid te omschrijven door in elke maand de proeven eenmaal te herhalen op dezelfde kinderen (¹). Ik deed het volgende:

De leerlingen eener school, gemiddeld 5-10 in getal, werden op eene rij geplaatst in de orde waarop zij in mijn notaboekje waren aangeteekend; dan werden de kinderen eerst allen links, dan allen rechts onderzocht, en zulks driemaal in de eerste helft, drie maal in de tweede helft van elke maand; elke leerling gaf aldus, maandelijks, 6 resultaten links, 6 resultaten rechts, saam 12 resultaten, hetgene gemiddeld 4845,3 uitslagen per maand heeft opgeleverd. (Ik beschik inderdaad over 48453 uitkomsten.)

Ik meen aldus het mogelijke te hebben aangewend om, zoo veel de omstandigheden zulks toelieten, de zuivere waarden der M te benaderen.

II.

Ik acht het nuttig eerst een woord mede te deelen over mijne voorafgaandelijke proeven.

De elliptische dynamometer is een zeer eenvoudig toestel dat, in schijn, geene bijzondere oefening vereischt. De praktijk

(¹) Ik heb mij echter eerst gewend tot het bestuur der Antwerpsche katholieke scholen met de vraag of ik ook de kinderen dezer gestichten aan dynamometrische proeven mocht onderwerpen. Na een ongunstig verslag aan den katholieken geneeskundigen schooldienst werd mijn verzoek van de hand gewezen.

loochenstraft deze zienswijze volledig. Ik heb een gansch schooljaar (1897-98) besteed aan het nauwkeurig bestudeeren der voorwaarden waarin mijne proeven moesten plaats grijpen en ik onderzocht daartoe *dagelijks* een veranderlijk aantal kinderen, 's voormiddags tusschen 9 en 10 ure ⁽¹⁾. Ik ben dan gekomen tot het daarstellen van de volgende voor mij gestelde regels die mij toegelaten hebben *vergelijkbare* middelwaarden der knijpkracht vast te stellen :

1° De te onderzoeken kinderen moeten onmiddellijk zien dat de proeven zullen uitgevoerd worden met orde en dat tucht als eene hoofdvereischte wordt beschouwd. De onderzoeker blijft dus ernstig, spreekt kalm op vastberaden toon en vermijdt al de oorzaken die tot scherts kunnen aanleiding geven. Dit belet geenszins dat de leerlingen zich op hun gemak gevoelen en vertrouwen hebben in hetgene gaat gebeuren.

2° Er wordt medegedeeld hoe de proeven zullen plaats grijpen : het toestel wordt in den open palm der hand geplaatst, zoodanig dat de buitenzijde (de zijde van den knop) de middelste vingerleden bestrijkt, hetgene door een voorbeeld wordt gedemonstreerd ; de knop blijft natuurlijk vrij. De knijpingen gebeuren met gestreken arm, dit om eene veranderlijke buiging van den voor- op den opperarm te vermijden ; er wordt geknepen op bevel, en het is zaak te knijpen zoo hard mogelijk, om ter meest; te dien einde worden de bekomen getallen bij het inschrijven luidop medegedeeld, terwijl verder, als zulks noodig wordt geoordeeld, eene aanmoediging of eene afkeuring het gewenschte resultaat moet helpen benaderen ⁽²⁾.

3° Tusschen de serieën links- en rechtsknijpingen wordt zoo-veel mogelijk denzelfden rusttijd in het oog gehouden, zoodanig dat elke hand tot nieuw werk wordt opgeroepen als de vastgestelde poos, tusschen 3-4 minuten voor elke serie links of rechts,

⁽¹⁾ Tot het volhouden van deze voorwaarde heeft de fiets onschathare diensten bewezen.

⁽²⁾ Meestal deed ik alles zelf, zoowel de metingen als het opteekenen der resultaten. In een klein aantal gevallen werden de cijfers, onder mijn dictaat, door het hoofd der school opgenomen.

verloopen is. Elke serie links of rechts komt dus opnieuw aan de beurt na 6-8 minuten.

De proeven werden uitgevoerd op kinderen geboren in 1888, bij middel van eenen elliptischen dynamometer met dezelfde afmetingen als hierboven aangegeven maar waarvan de verdeclingen der schalen anders zijn aangebracht :

groote schaal : 0 — 110
kleine » : 0 — 30

(Graad 30 der kleine schaal komt overeen met graad 105 der groote.)

Ziehier de uitslagen :

	Jan.	Febr.	Meert	April	Mei	Juni	Juli	Oct.	Nov.	Dec.
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jongens.	47.4	45.3	43.6	44.8	43.6	44.8	46.3	43.3	41.7	42.9
Meisjes.	38.8	37.6	37.7	35.4	35.4	35.7	35.8	38.8	33.4	34.5
Kinderen.	43.4	42.1	40.5	40.9	39.3	39.9	40.8	41.3	37.1	38.5

De onregelmatigheid dezer curven scheen ontstaan te zijn uit mijne onvermijdelijke eerste ongeschiktheid tot het doen uitvoeren der knijpingen ; en ik dacht regelmatigheid te mogen voorzien in mijne verdere onderzoekingen daar ik dan de te gebruiken methode volledig meende te zullen kennen en het mij aan oefening niet meer zou ontbreken. Ik moet nog doen opmerken dat ik de wezenlijkste verbeteringen eerst dan doelmatig kon invoeren als deze gansche proevenrij reeds geëindigd was.

Eene driemaandelijksche samenvatting der resultaten deed mij eene verrassende overeenkomst met mijne vroegere aandachtsproeven ontdekken :

KINDEREN GEBOREN IN 1888.

JONGENS — LINKS + RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 1. Proeven van Oct. Nov. Dec. 97.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
10 — 20	1 + 7 + 6 = 14	14	0.5
20 — 30	70 + 91 + 74 = 235	249	9.4
30 — 40	255 + 305 + 256 = 816	1065	40.5
40 — 50	286 + 334 + 345 = 965	2030	77.2
50 — 60	156 + 143 + 153 = 452	2482	94.4
60 — 70	43 + 33 + 34 = 110	2592	98.5
70 — 80	21 + 6 + 2 = 29	2621	99.6
80 — 90	8 = 8	2629	100.0

Totaal 2629 2629 100.0

M = 42.5. Omgerekend : 11.5 Kg.

TAF. 2. Proeven van Januari, Februari, Meert 98.

10 — 20	1 + 5 = 6	6	0.2
20 — 30	22 + 38 + 53 = 112	118	4.3
30 — 40	195 + 255 + 246 = 696	814	30.1
40 — 50	359 + 311 + 294 = 964	1778	65.9
50 — 60	284 + 233 + 172 = 689	2467	91.4
60 — 70	88 + 73 + 31 = 192	2659	98.5
70 — 80	16 + 3 + 15 = 34	2693	99.8
80 — 90	— 1 = 4	2697	100.0

Totaal 2697 2697 100.0

M = 45.5. Omgerekend : 12.4 Kg.

JONGENS — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

F. 3. Proeven van April, Mei, Juni 98.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL.	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
10 — 20	2 + 1 = 3	3	0.1
20 — 30	38 + 56 + 37 = 131	134	6.3
30 — 40	166 + 182 + 186 = 534	668	31.7
40 — 50	277 + 254 + 261 = 792	1460	69.3
50 — 60	151 + 186 + 153 = 490	1950	92.5
60 — 70	38 + 43 + 54 = 135	2085	99.0
70 — 80	5 + 9 + 5 = 19	2104	99.9
80 — 90	1 + 1 = 2	2106	100.0
Totaal	2106	2106	100.0

M = 44.8. Omgerekend : 12.2 Kg.

TAF. 4. Proeven van Juli 98.

10 — 20	2	2	0.3
20 — 30	17	19	2.9
30 — 40	153	172	26.7
40 — 50	235	407	63.3
50 — 60	179	586	91.2
60 — 70	48	634	98.7
70 — 80	7	641	99.8
80 — 90	1	642	100.0
Totaal	642	642	100.0

M = 46.3. Omgerekend : 12.6 Kg.

MEISJES — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 5. Proeven van October, November, December 97.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
10 — 20	5 + 25 + 27 = 107	107	4.3
20 — 30	103 + 255 + 230 = 688	795	32.1
30 — 40	263 + 411 + 342 = 1016	1811	73.3
40 — 50	217 + 121 + 171 = 509	2320	93.3
50 — 60	77 + 24 + 47 = 128	2448	99.1
60 — 70	13 + 1 + 5 = 19	2467	99.8
70 — 80	3 = 3	2470	100.0
80 — 90	—	—	—
Totaal	2470	2470	100.0
M = 34.3. Omgerekend : 9.3 Kg.			

TAF. 6. Proeven van Januari, Februari, Meert 98.

10 — 20	6 + 3 + 12 = 21	21	0.8
20 — 30	128 + 120 + 155 = 403	424	17.9
30 — 40	341 + 260 + 337 = 938	1362	57.7
40 — 50	301 + 177 + 253 = 731	2093	88.7
50 — 60	75 + 69 + 78 = 222	2315	98.1
60 — 70	15 + 12 + 13 = 40	2355	99.1
70 — 80	— — 4 = 4	2359	100.0
80 — 90	—	—	—
Totaal	2359	2359	100.0
M = 38.0. Omgerekend : 10.3 Kg.			

MEISJES — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 7. Proeven van April, Mei, Juni 98.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
10 — 20	41 + 25 + 12 = 78	78	3.4
20 — 30	136 + 207 + 178 = 521	599	26.5
30 — 40	208 + 361 + 305 = 974	1573	69.6
40 — 50	136 + 217 + 178 = 531	2104	93.0
50 — 60	44 + 41 + 36 = 121	2225	98.4
60 — 70	10 + 1 + 12 = 23	2248	99.4
70 — 80	1 + 5 + 5 = 11	2259	99.9
80 — 90	— 1 = 1	2260	100.0
Totaal	2260	2260	100.0

M = 35.4. Omgerekend : 9.6 Kg.

TAF. 8. Proeven van Juli 98.

10 — 20	25	25	3.0
20 — 30	225	250	30.6
30 — 40	271	521	63.8
40 — 50	220	741	90.8
50 — 60	66	807	98.8
60 — 70	8	815	99.8
70 — 80	1	816	100.0
80 — 90	—	—	—
Totaal	816	816	100.0

M = 35.8. Omgerekend : 9.7 Kg.

KINDEREN — LINKS — RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 9. Proeven van October, November, December 97

KG IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in %
10 — 20	6 + 32 + 33 = 71	71	1.4
20 — 30	173 + 346 + 304 = 823	894	17.9
30 — 40	518 + 716 + 598 = 1832	2726	54.8
40 — 50	503 + 455 + 516 = 1474	4200	84.5
50 — 60	233 + 167 + 200 = 600	4800	96.5
60 — 70	56 + 34 + 39 = 129	4929	99.1
70 — 80	24 + 6 + 2 = 32	4961	99.8
80 — 90	8 = 8	4969	100.0
Totaal	4969	4969	100.0
M = 38.7. Omgerekend : 10.5 Kg.			

TAF. 10. Proeven van Januari, Februari, Meert 98.			
10 — 20	6 + 4 + 17 = 27	27	0.5
20 — 30	150 + 158 + 208 = 516	543	10.7
30 — 40	536 + 515 + 583 = 1634	2177	43.0
40 — 50	660 + 488 + 547 = 1695	3872	76.5
50 — 60	359 + 302 + 250 = 911	4783	94.5
60 — 70	103 + 85 + 44 = 232	5015	99.1
70 — 80	16 + 4 + 19 = 39	5054	99.9
80 — 90	— 4 — = 4	5058	100.0
Totaal	5058	5058	100.0
M = 42.0. Omgerekend : 11.0 Kg.			

KINDEREN — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 11. Proeven van April, Mei, Juni 98.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
10 — 20	43 + 26 + 12 = 81	81	1.9
20 — 30	174 + 263 + 215 = 652	733	17.2
30 — 40	374 + 543 + 491 = 1408	2141	50.4
40 — 50	413 + 471 + 439 = 1323	3464	81.5
50 — 60	195 + 227 + 189 = 611	4075	95.9
60 — 70	48 + 44 + 46 = 138	4213	99.2
70 — 80	6 + 14 + 10 = 30	4243	99.9
80 — 90	1 + 2 = 3	4246	100.0
Totaal	4246	4246	100.0

M = 39.8. Omgerekend : 10.8 Kg.

TAF. 12. Proeven van Juli 98.

10 — 20	27	27	1.8
20 — 30	242	269	18.4
30 — 40	424	693	47.5
40 — 50	455	1148	78.7
50 — 60	245	1393	95.5
60 — 70	56	1449	99.3
70 — 80	8	1457	99.9
80 — 90	1	1458	100.0
Totaal	1458	1458	100.0

M = 40.8. Omgerekend : 11.1 Kg.

De gemiddelde medianen volgen zich gedurende het schooljaar aldus op :

	1 ^{ste} kwartaal	2 ^{de} kwartaal	3 ^{de} kwartaal	
	Oct. Nov. Dec.	Jan. Febr. Meert	April, Mei, Juni	Juli
	1897	1898	1898	1898
	—	—	—	—
Jongens	42.5	45.5	44.8	36.3
Meisjes	34.3	38.0	35.4	35.8
Kinderen	38.7	42.0	39.8	40.8

Waaruit scheen te volgen dat de physische bedrijvigheid der schoolgaande kinderen, faktor « Ontwikkeling » niet medegerekend, van October tot Juli, de volgende perioden doorloopt :

- 1^o Eene stijgende laagteperiode, van October tot December.
 - 2^o Eene dalende hoogteperiode, van Januari tot Meert.
 - 3^o Eene stijgende laagteperiode, van April tot Juli,
- de derde periode zijnde hooger dan de eerste.

Ik gevoelde mij zeer aangemoedigd door deze cijfers en aarzelde niet om onmiddellijk eene dubbele proevenrij in gereedheid te brengen naar de hierboven aangegeven werkwijze. Hare uitvoering heeft het schooljaar 1898-1899 ingenomen.

III.

Ik laat hier nu de beslissende tabels, 540 in getal, volgen. Men zal opmerken dat ik ze, in vergelijking met het vorige jaar, aanmerkelijk heb ingekrompen. Het was inderdaad niet meer noodzakelijk, na mijne uitleggingen van het vorige jaar, hier opnieuw al de bijzonderheden der berekeningen mede te deelen. De cijfers laten echter toe mijne vroegere mathematische beschouwingen te herhalen en na te gaan in hoeverre mijne medianen vergelijkbaar zijn.

TAF. 13.

Proeven van Januari 1899.

Kgr. in cijfers van de grootte schaal	Jongens — Eerste helft der maand						Jongens — Tweede helft der maand						Jongens - Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en Rechts		Links		Rechts		Links en Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %
10 — 20	1	0.4		0	0	0.2	0	8.2	0	0	0	0	1	0.2		0	1	0.1
20 — 30	14	5.9		5	2.1	4.0	19	34.6	7	3.0	26	5.6	33	7.0		12	45	4.8
30 — 40	72	30.4		44	18.5	24.4	80	34.6	57	24.6	137	29.6	152	32.4		101	253	27.0
40 — 50	163	68.7		115	48.4	58.6	158	68.3	122	52.8	280	60.6	321	68.5		237	558	59.6
50 — 60	217	91.5		187	78.9	85.2	210	90.9	185	80.0	395	85.4	427	91.2		372	799	85.3
60 — 70	231	97.4		218	91.9	94.7	227	98.2	219	94.8	446	96.5	458	97.8		437	895	95.6
70 — 80	237	100.0		234	98.7	99.3	231	100.0	228	98.7	459	99.3	468	100.0		462	930	99.3
80 — 90	—	—		237	100.0	100.0	—	—	.31	100.0	462	100.0	—	—		468	936	100.0
90 — 100	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
Totaal	237	100.0		237	100.0	100.0	231	100.0	231	100.0	462	100.0	468	100.0		468	936	100.0
M = 45.1	M = 50.5	M = 47.4	M = 44.5	M = 49.0	M = 46.5	M = 44.8	M = 49.7	M = 47.0	M = 44.8	M = 49.7	M = 47.0	M = 44.8	M = 49.7	M = 47.0		M = 47.0	M = 47.0	M = 47.0
Omgerekend : 12.6 kg.	Omgerekend : 14.1 kg.	Omgerekend : 13.2 kg.	Omgerekend : 12.4 kg.	Omgerekend : 13.7 kg.	Omgerekend : 13.0 kg.	Omgerekend : 12.5 kg.	Omgerekend : 13.9 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.	Omgerekend : 12.5 kg.	Omgerekend : 13.9 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.	Omgerekend : 12.5 kg.	Omgerekend : 13.9 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.		Omgerekend : 13.1 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.

TABLE 14.

Proeven van Januari 1899.

Kg. in cijfers van de grootte schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand			
	Links	Rechts	Links en rechts		Links	Rechts	Links en rechts		Links	Rechts	Links en rechts	
10 — 20	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af	Aantal waar- nemingen van het begin af
	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o
10 — 20	0	0	0	0	1	0.8	2	0.4	1	0.2	2	0.2
20 — 30	38	17.5	21	9.7	33	15.4	48	11.2	71	16.5	107	12.4
30 — 40	142	65.7	112	56.4	129	60.5	235	55.1	271	63.1	489	56.9
40 — 50	185	85.6	170	78.7	175	82.1	345	80.9	360	83.9	700	81.5
50 — 60	216	100.0	209	96.7	206	96.7	411	96.4	422	98.3	836	97.4
60 — 70	—	—	215	99.5	213	100.0	426	100.0	429	100.0	857	99.9
70 — 80	—	—	216	100.0	—	—	—	—	—	—	858	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	216	100.0	216	100.0	213	100.0	426	100.0	429	100.0	858	100.0
	M = 36.7		M = 38.6		M = 37.6		M = 40.09		M = 37.1		M = 39.8	M = 38.4

Kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen - Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	1	0.2	0	0	1	0.2	1	0.2	2	0.2	1	0.1
20 — 30	52	11.4	26	5.7	52	11.7	22	4.9	74	8.3	48	5.3
30 — 40	214	47.2	156	34.4	209	47.0	163	36.7	372	41.8	319	35.5
40 — 50	348	76.8	285	62.9	333	75.0	292	65.7	625	70.3	577	64.3
50 — 60	433	95.5	396	87.4	416	93.6	390	87.8	806	90.7	786	87.6
60 — 70	447	98.6	433	95.5	440	99.0	432	97.2	872	98.1	865	96.4
70 — 80	453	100.0	450	99.3	444	100.0	441	99.3	885	99.6	891	99.3
80 — 90	—	—	453	100.0	—	—	444	100.0	888	100.0	897	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	453	100.0	453	100.0	444	100.0	444	100.0	888	100.0	897	100.0
	M = 40.9		M = 45.4		M = 41.07		M = 44.6		M = 42.8		M = 45.0	
	Omgerekend : 11.4 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 11.5 kg.		Omgerekend : 12.5 kg.		Omgerekend : 12.0 kg.		Omgerekend : 12.6 kg.	

Proeven van Januari 1899.

	Meisjes — Eerste helft der maand						Meisjes — Tweede helft der maand						Meisjes - Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af	absolut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absolut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absolut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absolut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absolut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absolut	in o/o
10—20	0	0	0	0	0	0	1	0.8	1	0.8	2	0.4	1	0.2	1	0.2	2	0.2
20—30	38	17.5	21	9.7	59	13.6	33	15.4	15	7.0	48	11.2	71	16.5	36	8.3	107	12.4
30—40	142	65.7	112	56.4	254	58.7	129	60.5	106	49.7	235	55.1	271	63.1	218	50.8	489	56.9
40—50	185	85.6	170	78.7	355	82.1	175	82.1	170	79.8	345	80.9	360	83.9	340	79.2	700	81.5
50—60	216	100.0	209	96.7	425	98.3	206	96.7	205	96.2	411	96.4	422	98.3	414	96.5	836	97.4
60—70	—	—	215	99.5	431	99.7	213	100.0	213	100.0	426	100.0	429	100.0	428	99.7	857	99.9
70—80	—	—	216	100.0	432	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	429	100.0	858	100.0
80—90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90—100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	216	100.0	216	100.0	432	100.0	213	100.0	213	100.0	426	100.0	429	100.0	429	100.0	858	100.0
	M = 36.7		M = 38.6		M = 38.0		M = 37.6		M = 40.00		M = 38.8		M = 37.1		M = 39.8		M = 38.4	

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand			
		Links		Rechts		Links		Rechts		Links	
kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut		in o/o		absoluut		in o/o		absoluut	
		absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o
10 — 20	1	0.2	0	1	0.1	1	0.2	1	0.2	2	0.2
20 — 30	52	11.4	26	5.7	8.6	22	4.9	71	8.3	104	11.5
30 — 40	214	47.2	156	34.4	40.8	209	47.0	372	41.8	423	47.1
40 — 50	348	76.8	285	62.9	69.8	333	75.0	625	70.3	681	75.9
50 — 60	433	95.5	396	87.4	82.9	416	93.6	806	90.7	849	94.6
60 — 70	447	98.6	433	95.5	97.1	440	99.0	872	98.1	887	98.8
70 — 80	453	100.0	450	99.3	99.6	444	100.0	885	99.6	897	100.0
80 — 90	—	—	453	100.0	100.0	—	—	444	100.0	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	453	100.0	453	100.0	100.0	444	100.0	888	100.0	897	100.0
		M = 40.9	M = 45.4	M = 43.1	M = 41.07	M = 44.6	M = 42.8	M = 41.0	M = 45.0	M = 43.0	M = 43.0
		Omgerekend : 11.4 kg.	Omgerekend : 12.7 kg.	Omgerekend : 12.0 kg.	Omgerekend : 11.5 kg.	Omgerekend : 12.5 kg.	Omgerekend : 12.0 kg.	Omgerekend : 11.0 kg.	Omgerekend : 12.6 kg.	Omgerekend : 12.0 kg.	Omgerekend : 12.0 kg.

Proeven van Februari 1899.

TAF. 16.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand									
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 — 30	11	4.8	22	4.8	22	4.8	23	9.9	3	1.2	26	5.6	34	7.4	14	3.0	48	5.2
30 — 40	75	33.3	142	31.5	142	31.5	105	45.4	70	30.0	175	37.8	180	39.4	137	30.0	317	34.7
40 — 50	167	74.2	318	70.6	318	70.6	187	80.9	151	65.3	338	73.1	354	77.6	302	66.2	656	71.9
50 — 60	206	91.5	199	88.4	405	90.0	222	96.1	203	87.8	425	91.1	428	93.8	402	88.1	830	91.0
60 — 70	225	100.0	216	96.0	441	98.0	231	100.0	223	96.5	454	98.2	456	100.0	439	96.2	895	98.1
70 — 80	—	—	—	—	450	100.0	—	—	231	100.0	462	100.0	—	—	456	100.0	912	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	225	100.0	450	100.0	450	100.0	231	100.0	231	100.0	462	100.0	456	100.0	456	100.0	912	100.0
	M = 44.0		M = 44.7		M = 44.7		M = 41.2		M = 45.6		M = 43.4		M = 42.7		M = 45.5		M = 44.1	
	Omgerekend : 12.3 kg.		Omgerekend : 12.5 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 11.5 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 12.1 kg.		Omgerekend : 11.9 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 12.3 kg.	

Proeven van Februari 1899.

TAF. 17.

Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand								
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts		Links en rechts				
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af			
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o				
10 — 20	0	0	0	0	5	1.8	1	0.3	6	1.1	5	0.9	1	0.1	6	0.5
20 — 30	36	15.1	22	9.4	52	19.9	37	13.7	89	16.3	88	17.2	59	11.7	147	14.4
30 — 40	129	54.4	114	48.7	177	64.8	141	52.2	318	58.5	306	60.0	255	50.5	561	55.3
40 — 50	199	83.9	187	79.9	239	87.5	221	81.8	460	84.7	438	85.8	408	80.9	846	83.4
50 — 60	225	94.9	222	94.8	263	96.3	258	95.5	521	95.9	488	95.6	480	95.2	968	95.4
60 — 70	233	98.3	230	98.2	268	98.1	262	97.0	530	97.6	501	98.2	492	97.6	993	97.9
70 — 80	235	99.1	231	98.7	272	99.6	267	98.8	539	99.2	507	99.4	498	98.8	1005	99.1
80 — 90	237	100.0	232	99.1	0	0	269	99.6	541	99.6	509	99.8	501	99.4	1010	99.6
90 — 100	—	—	234	100.0	273	100.0	270	100.0	543	100.0	510	100.0	504	100.0	1014	100.0
Totaal	237	100.0	234	100.0	273	100.0	270	100.0	543	100.0	510	100.0	504	100.0	1014	100.0
M = 38.8		M = 40.4		M = 36.7		M = 36.4		M = 37.9		M = 37.6		M = 39.8		M = 38.7		Omgerekend : 10.8 kg.
Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 11.3 kg.		Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.		Omgerekend : 10.6 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 11.1 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		

Taf. 18.

KINDEREN GEBOREN IN MEI 1889.

Proeven van Februari 1890.

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand			
Kij. in cijfers van de groote schaal	Links		Rechts		Links en rechts			Links		Rechts	
	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o		Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
20 — 30	47	10.1	33	7.1	80	8.6		5	0.5	1	0.1
30 — 40	204	44.1	181	39.4	385	41.8		122	13.6	73	7.6
40 — 50	366	79.2	338	73.6	704	76.4		486	50.3	392	40.8
50 — 60	431	93.2	421	91.7	852	92.5		792	81.9	710	73.9
60 — 70	458	99.1	446	97.1	904	98.1		916	94.8	852	87.8
70 — 80	460	99.5	456	99.3	916	99.4		967	99.0	931	96.9
80 — 90	462	100.0	457	99.5	919	99.7		963	99.6	954	99.3
90 — 100	—	—	459	100.0	921	100.0		965	99.8	957	99.6
Totaal	462	100.0	459	100.0	921	100.0		966	100.0	960	100.0
								966	100.0	960	100.0

KINDEREN GEBOREN IN JUNI 1889.

Taf. 19.

Proeven van Meert 1899.

Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand			
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 — 30	10	5.8	5	2.9	15	4.4	18	10.7	12	7.2	28
30 — 40	65	38.0	49	29.1	114	33.6	75	44.6	58	35.1	140
40 — 50	111	64.9	92	54.7	203	59.8	125	74.4	101	61.2	236
50 — 60	159	92.9	136	89.5	295	87.0	155	80.3	139	84.2	314
60 — 70	168	98.2	163	97.0	331	97.6	166	98.8	157	95.1	334
70 — 80	170	99.4	166	98.8	336	99.1	168	100.0	165	100.0	338
80 — 90	171	100.0	168	100.0	339	100.0	—	—	—	—	339
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	171	100.0	168	100.0	339	100.0	168	100.0	165	100.0	339
	M = 44.4		M = 48.1	M = 46.2		M = 41.8	M = 45.7	M = 43.6	M = 43.1	M = 47.0	M = 44.9
	Omgerekend : 12.4 kg.		Omgerekend : 13.4 kg.	Omgerekend : 12.9 kg.		Omgerekend : 11.7 kg.	Omgerekend : 12.8 kg.	Omgerekend : 12.2 kg.	Omgerekend : 12.9 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.	Omgerekend : 12.5 kg.

Proeven van Meert 1899.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand									
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	in o/o
10 — 20	1	0.4	1	0.4	2	0.4	6	3.0	0	0	6	1.5	7	1.7	1	0.2	8	0.9
20 — 30	39	19.1	31	14.9	70	17.0	54	27.2	36	18.1	90	22.7	93	23.1	67	16.5	160	19.8
30 — 40	136	66.6	115	55.5	251	61.0	166	83.8	144	72.7	310	78.2	302	75.1	259	63.9	561	69.5
40 — 50	190	93.1	172	83.0	362	88.0	190	95.9	187	94.4	377	95.2	380	94.5	359	88.6	739	91.5
50 — 60	202	99.0	204	98.5	406	98.7	198	100.0	198	100.0	396	100.0	400	99.5	402	99.2	802	99.3
60 — 70	204	100.0	207	100.0	411	100.0	—	—	—	—	—	—	402	100.0	405	100.0	807	100.0
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	204	100.0	207	100.0	411	100.0	198	100.0	198	100.0	396	100.0	402	100.0	405	100.0	807	100.0
	M = 36.5		M = 38.6		M = 37.5		M = 34.0		M = 35.8		M = 34.9		M = 35.1		M = 37.0		M = 36.0	
	Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 10.0 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.8 kg.		Omgerekend : 10.3 kg.		Omgerekend : 10.1 kg.	

Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens - Eerste en tweede helft der maand							
Kg. in cijfers van de groote schaal	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts				
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o			
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
20 — 30	10	5.8	2.9	15	4.4	18	10.7	12	7.2	28	8.2	5.1			
30 — 40	65	38.0	49	114	33.6	75	44.6	58	35.1	140	41.2	32.1			
40 — 50	111	64.9	92	203	59.8	125	74.4	101	61.2	236	69.5	57.9			
50 — 60	159	92.9	136	295	87.0	155	80.3	139	84.2	314	92.6	82.5			
60 — 70	168	98.2	163	331	97.6	166	98.8	157	95.1	334	98.5	96.0			
70 — 80	170	99.4	166	336	99.1	168	100.0	165	100.0	338	99.7	99.3			
80 — 90	171	100.0	168	339	100.0	—	—	—	—	339	100.0	100.0			
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Totaal	171	100.0	168	339	100.0	168	100.0	165	100.0	339	100.0	100.0			
M = 44.4				M = 46.2				M = 41.8				M = 43.6			
Omgerekend : 12.4 kg.				Omgerekend : 12.9 kg.				Omgerekend : 11.7 kg.				Omgerekend : 12.2 kg.			
M = 48.1				Omgerekend : 13.4 kg.				M = 45.7				M = 43.1			
Omgerekend : 12.5 kg.				Omgerekend : 13.1 kg.				Omgerekend : 12.9 kg.				Omgerekend : 13.1 kg.			
								M = 44.9				Omgerekend : 12.5 kg.			

Proeven van April 1899.

Kg. in cijfers van de grootte schaal	Jongens — Eerste helft der maand			Jongens — Tweede helft der maand			Jongens — Eerste en tweede helft der maand		
	Links	Rechts	Links en rechts	Links	Rechts	Links en rechts	Links	Rechts	Links en rechts
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 — 30	6	3.3	1	5	2.8	8	11	3.1	15
30 — 40	44	24.8	76	62	36.2	100	106	30.4	176
40 — 50	117	66.1	211	114	66.6	215	231	66.3	426
50 — 60	158	89.2	302	153	89.4	296	311	89.3	598
60 — 70	171	96.6	337	170	99.4	337	341	97.9	674
70 — 80	177	100.0	353	171	100.0	342	348	100.0	695
80 — 90	—	—	354	—	—	345	—	—	699
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	177	100.0	354	171	100.0	345	348	100.0	699
	M = 46.1	M = 49.1	M = 47.4	M = 44.5	M = 47.7	M = 46.3	M = 45.4	M = 48.4	M = 46.9
Omgerekend : 12.9 kg.	Omgerekend : 13.7 kg.	Omgerekend : 13.2 kg.	Omgerekend : 12.4 kg.	Omgerekend : 13.3 kg.	Omgerekend : 12.9 kg.	Omgerekend : 13.5 kg.	Omgerekend : 12.7 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.	Omgerekend : 13.1 kg.

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen - Eerste en tweede helft der maand									
Links		Rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts			
kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o		
	absoluut	absoluut		absoluut	absoluut		absoluut	absoluut		absoluut	absoluut						
10 — 20	1	0.2		2	0.2		6	1.6	0	0	6	0.8	7	0.9	8	0.5	
20 — 30	49	13.0		85	11.3		72	19.6	48	13.2	120	16.4	121	16.3	205	13.8	
30 — 40	201	53.6		365	48.6		241	65.8	202	55.6	443	60.7	442	59.6	808	54.6	
40 — 50	301	80.2		565	75.3		315	86.0	288	79.3	603	82.7	616	83.1	1168	78.9	
50 — 60	361	96.2		701	93.4		353	96.4	337	92.8	699	94.6	714	96.3	1391	94.0	
60 — 70	372	99.2		742	98.9		364	99.4	355	97.7	719	98.6	736	99.3	1461	98.7	
70 — 80	374	99.7		747	99.6		366	100.0	363	100.0	729	100.0	740	99.8	1476	99.7	
80 — 90	375	100.0		750	100.0		—	—	—	—	—	—	741	100.0	1479	100.0	
90 — 100	—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Totaal	375	100.0		750	100.0		366	100.0	363	100.0	729	100.0	741	100.0	1479	100.0	
M = 39.1		M = 42.3		M = 40.5		M = 36.5		M = 38.6		M = 37.5		M = 37.7		M = 40.19		M = 38.8	
Omgerekend : 10.9 kg.		Omgerekend : 11.8 kg.		Omgerekend : 11.3 kg.		Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 11.2 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.	

Proeven van April 1899.

TAF. 24.

Kinderen — Eerste helft der maand						Kinderen — Tweede helft der maand						Kinderen — Eerste en tweede helft der maand											
Links			Rechts			Links en rechts			Links			Rechts			Links en Rechts								
Kgr. in cijfers van de grootte schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut					
	in %.	in %.		in %.	in %.		in %.	in %.		in %.	in %.		in %.	in %.									
10 — 20	0	0		1	0.1		1	0.2		2	0.4		3	0.3		1	0.1		4	0.2			
20 — 30	42	10.5		66	8.2		61	15.0		37	9.0		98	12.0		103	12.8		164	10.1			
30 — 40	178	44.6		337	41.9		220	54.3		160	39.2		380	46.7		398	49.5		717	44.3			
40 — 50	309	77.4		591	73.5		320	79.0		301	73.7		621	76.3		629	78.2		1212	74.9			
50 — 60	373	93.4		730	90.7		381	94.0		360	88.2		741	91.1		754	93.7		1471	90.9			
60 — 70	393	98.4		783	97.3		401	98.9		397	97.3		798	98.1		794	98.7		1581	97.7			
70 — 80	389	100.0		802	99.7		404	99.7		403	98.7		807	99.2		803	99.8		1609	99.0			
80 — 90	—	—		804	100.0		405	100.0		408	100.0		813	100.0		804	100.0		1617	100.0			
90 — 100	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—			
Totaal	399	100.0		804	100.0		405	100.0		408	100.0		813	100.0		804	100.0		1617	100.0			
M = 41.6			M = 42.5			M = 38.9			M = 43.1			M = 41.1			M = 40.1			M = 43.3			M = 41.8		
Omgerekend : 11.6 kg.			Omgerekend : 11.9 kg.			Omgerekend : 10.9 kg.			Omgerekend : 12.9 kg.			Omgerekend : 11.5 kg.			Omgerekend : 11.2 kg.			Omgerekend : 12.1 kg.			Omgerekend : 11.7 kg.		

Proeven van Mei 1899.

Kg. in cijfers van de grootte de schaal	Meisjes — Eerste helft der maand						Meisjes — Tweede helft der maand						Meisjes - Eerste en tweede helft der maand						
	Links			Rechts			Links en rechts			Links			Rechts			Links en rechts			
	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	
10 — 20	0	0	0	1	0.5	0.2	1	0.5	0.5	2	0.5	1	0.2	2	0.5	3	0.3		
20 — 30	18	9.2	41	23	11.7	10.5	20	10.5	11.6	44	11.6	38	9.8	47	12.2	85	11.0		
30 — 40	122	62.5	224	102	52.3	57.4	119	62.9	55.0	208	55.0	241	62.7	191	49.7	432	56.2		
40 — 50	170	87.3	340	170	87.1	87.0	167	88.3	84.1	318	84.1	337	86.6	321	83.5	658	85.6		
50 — 60	192	98.4	380	188	96.4	97.4	185	97.8	96.8	368	97.3	377	96.9	371	96.6	748	97.3		
60 — 70	195	100.0	389	194	99.4	99.7	188	99.4	98.9	374	98.9	383	98.4	380	98.9	763	99.3		
70 — 80	—	—	390	195	100.0	100.0	189	100.0	100.0	378	100.0	384	100.0	384	100.0	768	100.0		
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Totaal	195	100.0	390	195	100.0	100.0	189	100.0	100.0	378	100.0	384	100.0	384	100.0	768	100.0		
M = 37.6				M = 39.4				M = 37.5				M = 40.9				M = 37.5			
Omgerekend : 10.5 kg.				Omgerekend : 11.0 kg.				Omgerekend : 10.5 kg.				Omgerekend : 11.4 kg.				Omgerekend : 10.5 kg.			
Omgerekend :				11.0 kg.				10.5 kg.				11.4 kg.				10.5 kg.			
									</										

TAF. 27.

Proeven van Mei 1899.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand			Kinderen — Tweede helft der maand			Kinderen — Eerste en tweede helft der maand		
	Links	Rechts	Links en rechts	Links	Rechts	Links en rechts	Links	Rechts	Links en rechts
	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut
10 — 20	0	0.2	1	0.1	1	0.2	1	0.1	2
20 — 30	20	5.2	44	5.7	26	7.1	46	6.1	50
30 — 40	179	46.9	316	41.4	121	33.0	360	48.1	258
40 — 50	287	75.3	561	73.6	283	77.3	570	76.2	525
50 — 60	357	93.7	699	91.7	337	92.0	694	92.9	669
60 — 70	372	97.6	718	96.8	357	97.5	729	97.5	711
70 — 80	376	98.6	754	98.9	360	98.3	736	98.5	738
80 — 90	377	98.9	758	99.4	362	98.9	739	98.9	747
90 — 100	381	100.0	762	100.0	366	100.0	747	100.0	—
Totaal	381	100.0	762	100.0	366	100.0	747	100.0	747
	M = 41.0	M = 43.9	M = 42.6	M = 40.2	M = 44.7	M = 42.7	M = 40.6	M = 44.3	M = 42.7
	Omgerekend : 11.5 kg.	Omgerekend : 12.3 kg.	Omgerekend : 11.9 kg.	Omgerekend : 11.2 kg.	Omgerekend : 12.5 kg.	Omgerekend : 11.9 kg.	Omgerekend : 11.3 kg.	Omgerekend : 12.4 kg.	Omgerekend : 11.9 kg.

KINDEREN GEBOREN IN AUGUSTUS 1889.

TAF. 26.

Proeven van Mei 1899.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	0	0	1	0.2	1	0.5	1	0.5	1	0.2	2	0.5
20 — 30	18	9.2	23	11.7	41	10.5	20	10.5	38	9.8	47	12.2
30 — 40	122	62.5	102	52.3	224	57.4	119	62.9	241	62.7	191	49.7
40 — 50	170	87.3	170	87.1	340	87.0	167	88.3	337	86.6	321	83.5
50 — 60	192	98.4	188	96.4	380	97.4	185	97.8	377	96.9	371	96.6
60 — 70	195	100.0	194	99.4	389	99.7	188	99.4	383	98.4	380	98.9
70 — 80	—	—	195	100.0	390	100.0	189	100.0	384	100.0	384	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	195	100.0	195	100.0	390	100.0	189	100.0	384	100.0	384	100.0
	M = 37.6		M = 39.1		M = 37.5		M = 40.9		M = 37.5		M = 40.0	
Omgekeerd :				Omgekeerd : 11.0 kg.	Omgekeerd : 10.5 kg.				Omgekeerd : 10.5 kg.			
					Omgekeerd : 10.8 kg.				Omgekeerd : 11.2 kg.			
									Omgekeerd : 10.8 kg.			

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen - Eerste en tweede helft der maand			
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
kg. in eijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o
10 — 20	0	1	0.1	1	0.2	1	0.2	1	0.1	2	0.2
20 — 30	20	24	5.7	26	7.0	26	7.1	46	6.1	50	6.6
30 — 40	179	137	41.4	181	49.4	121	33.0	360	48.1	258	34.5
40 — 50	287	274	73.6	283	77.3	251	68.5	570	76.2	525	70.2
50 — 60	357	342	91.7	337	92.0	327	89.3	694	92.9	669	89.5
60 — 70	372	366	96.8	357	97.5	345	94.2	729	97.5	711	95.1
70 — 80	376	378	98.9	360	98.3	360	98.3	736	98.5	738	98.7
80 — 90	377	381	99.4	362	98.9	366	100.0	739	98.9	747	100.0
90 — 100	381	—	100.0	366	100.0	—	—	747	100.0	—	—
Totaal	381	381	100.0	366	100.0	366	100.0	747	100.0	747	100.0
	M = 41.0	M = 43.9	M = 42.6	M = 40.2	M = 44.7	M = 42.7	M = 44.3	M = 40.6	M = 44.3	M = 42.7	M = 42.7
	Ongerekend : 11.5 kg.	Ongerekend : 12.3 kg.	Ongerekend : 11.9 kg.	Ongerekend : 11.2 kg.	Ongerekend : 12.5 kg.	Ongerekend : 11.9 kg.	Ongerekend : 12.4 kg.	Ongerekend : 11.3 kg.	Ongerekend : 12.4 kg.	Ongerekend : 11.9 kg.	Ongerekend : 11.9 kg.

Proeven van Juni 1899.

Kinderen — Eerste helft der maand					Kinderen — Tweede helft der maand					Kinderen — Eerste en tweede helft der maand							
Links		Rechts		Links en rechts	Links		Rechts		Links en rechts	Links		Rechts		Links en rechts			
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		
	absoloot	in o/o	absoloot	in o/o		absoloot	in o/o	absoloot	in o/o		absoloot	in o/o	absoloot	in o/o			
10 — 20	0	0	0	0	0	1	0.2	1	0.2	2	0.2	1	0.1	1	0.1	2	0.1
20 — 30	21	4.7	9	3.3	30	25	6.0	9	2.1	34	4.1	46	5.3	18	2.1	64	3.7
30 — 40	149	33.5	92	27.1	241	162	39.4	110	26.7	272	33.0	311	36.3	202	23.6	513	30.0
40 — 50	302	68.0	250	62.1	552	293	71.2	233	56.6	526	63.9	595	69.5	483	56.4	1078	63.0
50 — 60	391	88.0	361	84.6	752	368	89.5	331	80.5	699	85.0	759	88.7	692	80.9	1451	84.8
60 — 70	421	94.8	413	93.9	834	391	95.1	378	91.9	769	93.5	812	94.9	791	92.5	1603	93.7
70 — 80	436	98.19	432	97.2	868	406	98.7	399	97.0	805	97.9	842	98.4	831	97.1	1673	97.8
80 — 90	443	99.7	443	99.7	886	411	100.0	410	99.7	821	99.8	854	99.7	853	99.7	1707	99.8
90 — 100	444	100.0	444	100.0	888	—	—	411	100.0	822	100.0	855	100.0	855	100.0	1710	100.0
Totaal	444	100.0	444	100.0	888	411	100.0	411	100.0	822	100.0	855	100.0	855	100.0	1710	100.0
M = 44.7		M = 48.2		M = 46.5	M = 43.3		M = 47.7		M = 45.4		M = 44.1		M = 48.0		M = 46.0		
Omgerekend : 12.5 kg.		Omgerekend : 13.5 kg.		Omgerekend : 13.0 kg.	Omgerekend : 12.1 kg		Omgerekend : 13.3 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 12.3 kg.		Omgerekend : 13.1 kg.		Omgerekend : 12.9 kg.		

Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand										
Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af	
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.6	1	0.3	0	0	1	0.3	1	0.1
20 — 30	15	9.0	4	2.4	19	5.7	18	10.9	4	2.4	22	6.6	33	10.0	8	2.4	41	6.2
30 — 40	87	52.7	66	40.0	153	46.3	95	57.5	78	47.2	173	52.4	182	55.1	144	34.6	326	49.3
40 — 50	145	87.8	135	81.8	280	84.8	147	89.0	142	86.0	289	87.5	292	88.4	277	83.9	569	86.2
50 — 60	161	97.5	158	95.7	319	96.6	163	98.7	158	95.7	321	97.2	324	98.1	316	95.7	640	96.9
60 — 70	163	98.7	164	99.3	327	99.0	165	100.0	164	99.3	329	99.7	328	99.3	328	99.3	656	99.3
70 — 80	164	99.3	165	100.0	329	99.6	—	—	—	100.0	330	100.0	329	99.6	330	100.0	659	99.8
80 — 90	165	100.0	—	—	330	100.0	—	—	—	—	—	—	330	100.0	—	—	660	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	165	100.0	115	100.0	330	100.0	165	100.0	165	100.0	330	100.0	330	100.0	330	100.0	660	100.0
M = 39.3		M = 42.3		M = 40.9		M = 38.3		M = 40.7		M = 39.4		M = 38.8		M = 41.6		M = 40.1		
Omgerekend : 11.0 kg.		Omgerekend : 11.8 kg.		Omgerekend : 11.4 kg.		Omgerekend : 10.7 kg.		Omgerekend : 11.4 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 11.6 kg.		Omgerekend : 11.2 kg.		

KINDEREN GEBOREN IN OCTOBER 1889.

TAF. 32.

Proeven van Juli 1899.

Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand			
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waar- nemingen van het begin af		in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af		in o/o	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af		in o/o	in o/o
	absoluut	absoluut		absoluut	absoluut			absoluut	absoluut		
10 — 20	0	1	0.5	0	0	0	0	0	1	0	0.1
20 — 30	20	12	6.3	12	9	4.6	5.4	32	21	8.3	5.5
30 — 40	114	84	44.4	111	76	39.5	48.6	225	160	59.0	41.9
40 — 50	153	147	77.7	166	141	73.4	79.9	319	288	83.7	75.5
50 — 60	179	174	92.0	186	171	89.0	92.9	365	345	95.8	90.5
60 — 70	186	182	96.2	191	187	97.3	98.4	377	369	98.9	96.8
70 — 80	189	189	100.0	192	191	99.4	99.7	381	380	100.0	99.7
80 — 90	—	—	—	—	192	100.0	100.0	—	381	—	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	189	189	100.0	192	192	100.0	100.0	381	381	100.0	100.0
M = 37.9			M = 41.6	M = 38.4			M = 43.0	M = 38.2			M = 39.8
Omgerekend : 10.6 kg.			Omgerekend : 11.6 kg.	Omgerekend : 10.7 kg.			Omgerekend : 12.0 kg.	Omgerekend : 10.7 kg.			Omgerekend : 11.8 kg.
											Omgerekend : 11.1 kg.

Taf. 31.

Proeven van Juli 1899.

Kgr. in cijfers van de groote schaal		Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens - Eerste en tweede helft der maand			
		Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
		Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in %
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 — 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 — 40	33	22.4	21	14.5	54	18.5	20.4	19	13.1	49	16.8	63	21.4
40 — 50	81	55.1	70	48.6	151	51.8	54.4	62	43.0	142	48.7	161	54.7
50 — 60	122	82.9	110	76.3	232	79.7	82.3	103	71.5	224	76.9	243	82.6
60 — 70	133	90.4	129	89.5	262	90.0	91.8	127	88.1	262	90.0	268	91.1
70 — 80	145	98.6	140	97.2	285	97.9	96.5	139	96.5	281	96.5	287	97.6
80 — 90	147	100.0	143	99.3	290	99.6	99.3	143	99.3	289	99.3	293	99.6
90 — 100	—	—	144	100.0	291	100.0	100.0	144	100.0	291	100.0	294	100.0
Totaal	147	100.0	144	100.0	291	100.0	100.0	144	100.0	291	100.0	294	100.0
		M = 48.4	M = 50.5	M = 49.4	M = 48.7	M = 52.4	M = 50.4	M = 48.5	M = 51.5	M = 49.9			
		Omgerekend : 13.5 kg.	Omgerekend : 14.3 kg.	Omgerekend : 13.8 kg.	Omgerekend : 13.6 kg.	Omgerekend : 14.7 kg.	Omgerekend : 14.1 kg.	Omgerekend : 13.5 kg.	Omgerekend : 14.4 kg.	Omgerekend : 13.9 kg.			

Proeven van October 1898.

Kg. in cijfers van de grootte schaal	Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o
10 — 20	0	0	1	0.4	1	0.4	2	0.4	1	0.2	2	0.4	3	0.3
20 — 30	33	15.7	41	9.7	23	11.2	39	7.8	56	13.5	24	5.7	80	9.6
30 — 40	98	46.8	161	38.4	88	43.1	154	32.3	186	45.0	129	31.1	315	38.0
40 — 50	152	72.7	277	66.1	152	74.5	276	60.7	304	73.6	249	60.1	553	66.8
50 — 60	191	91.3	369	88.0	182	89.2	350	82.3	373	90.3	346	83.5	719	86.9
60 — 70	207	99.0	407	97.1	201	98.5	397	96.0	408	98.7	396	95.6	804	97.2
70 — 80	208	99.5	416	99.2	204	100.0	407	99.5	412	99.7	411	99.2	823	99.5
80 — 90	209	100.0	419	100.0	—	—	408	100.0	413	100.0	414	100.0	827	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	209	100.0	419	100.0	204	100.0	408	100.0	413	100.0	414	100.0	827	100.0
	M = 41.2		M = 44.1		M = 42.1		M = 46.2		M = 41.7		M = 46.5		M = 44.1	
Omgerekend : 11.9 kg.			Omgerekend : 12.3 kg.		Omgerekend : 11.8 kg.		Omgerekend : 12.9 kg.		Omgerekend : 11.6 kg.		Omgerekend : 13.0 kg.		Omgerekend : 12.3 kg.	

Proeven van Juli 1899.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0	1	0.07
20 — 30	20	5.9	12	3.6	12	3.0	9	2.6	21	3.1	21	3.1
30 — 40	147	43.7	105	31.5	141	36.2	95	28.2	236	34.9	200	29.8
40 — 50	234	69.6	217	65.1	246	72.5	203	60.4	449	66.5	420	62.7
50 — 60	301	89.5	284	85.2	307	90.5	274	81.5	581	86.0	558	83.4
60 — 70	319	94.9	311	93.3	326	96.1	314	93.4	640	94.8	625	93.4
70 — 80	334	99.4	329	98.7	334	98.5	330	98.2	664	98.3	659	98.5
80 — 90	336	100.0	332	99.6	338	99.7	335	99.7	673	99.7	667	99.7
90 — 100	—	—	333	100.0	339	100.0	336	100.0	675	100.0	669	100.0
Totaal	336	100.0	333	100.0	339	100.0	336	100.0	675	100.0	669	100.0
	M = 42.4		M = 45.5		M = 43.8		M = 46.7		M = 42.3		M = 46.1	
	Omgerekend : 11.8 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 12.2 kg.		Omgerekend : 13.1 kg.		Omgerekend : 12.5 kg.		Omgerekend : 12.9 kg.	
												Omgerekend : 12.4 kg.
												M = 44.4

Proeven van October 1898.

kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand			
	Links	Rechts	Links en rechts		Links	Rechts	Links en rechts		Links	Rechts	Links en rechts	
0 — 10	1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 — 20	12	2.5	5	1	0.1	1	0.2	1	0.1	1	0.1	2
20 — 30	113	23.7	61	17	1.7	21	2.3	32	3.4	33	3.5	49
30 — 40	284	59.6	217	174	18.2	105	14.8	173	18.8	218	23.3	347
40 — 50	392	82.3	348	501	52.5	279	45.7	489	53.2	563	60.2	990
50 — 60	453	95.1	437	740	77.6	382	73.1	718	78.2	774	82.7	1458
60 — 70	473	99.3	464	890	93.3	435	89.3	845	92.0	888	94.9	1735
70 — 80	475	99.7	475	937	98.3	456	98.2	907	98.8	929	99.3	1844
80 — 90	476	100.0	477	950	99.6	459	99.7	917	99.8	934	99.8	1867
90 — 100	—	—	—	953	100.0	—	100.0	918	100.0	935	100.0	1871
Totaal	476	100.0	477	953	100.0	459	100.0	918	100.0	935	100.0	1871
	M = 37.3	M = 41.6	M = 39.2	M = 37.1	M = 41.5	M = 39.0	M = 37.2	M = 41.6	M = 39.1	M = 37.2	M = 41.6	M = 39.1
	Omgerekend : 10.4 kg.	Omgerekend : 11.6 kg.	Omgerekend : 10.9 kg.	Omgerekend : 10.4 kg.	Omgerekend : 11.6 kg.	Omgerekend : 10.9 kg.	Omgerekend : 10.4 kg.	Omgerekend : 10.9 kg.	Omgerekend : 11.6 kg.	Omgerekend : 10.4 kg.	Omgerekend : 11.6 kg.	Omgerekend : 10.9 kg.

Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand					
Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts			
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af	Aantal waarnemingen van het begin af		
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o		absoluut	in o/o	absoluut	in o/o		absoluut	in o/o	
0 — 10	1	0.3	0	0	1	0.3	1	0.1	1	0.1	2	0.1	
10 — 20	12	4.4	4	1.4	20	7.8	30	5.8	32	6.1	46	4.4	
20 — 30	80	29.9	53	19.8	82	32.1	134	26.2	162	31.0	267	25.5	
30 — 40	186	69.6	154	57.6	191	74.9	335	65.6	377	72.2	675	64.6	
40 — 50	240	89.8	223	83.5	230	90.1	442	86.6	470	90.0	905	86.6	
50 — 60	262	98.1	259	97.0	253	99.2	495	97.0	515	98.6	1016	97.3	
60 — 70	266	99.6	264	98.8	255	100.0	510	100.0	521	99.8	1040	99.6	
70 — 80	267	100.0	267	100.0	—	—	—	—	522	100.0	1044	100.0	
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Totaal	267	100.0	267	100.0	255	100.0	510	100.0	522	100.0	1044	100.0	
		M = 35.0			M = 34.1			M = 36.0			M = 38.1		
		Omgerekend : 9.8 kg.			Omgerekend : 9.5 kg.			Omgerekend : 10.1 kg.			Omgerekend : 10.6 kg.		
		M = 37.9			M = 36.4			M = 38.2			M = 34.6		
		Omgerekend : 10.6 kg.			Omgerekend : 10.2 kg.			Omgerekend : 10.7 kg.			Omgerekend : 10.1 kg.		
		M = 33.2			M = 36.0			M = 38.2			M = 36.2		
		Omgerekend : 10.1 kg.			Omgerekend : 10.1 kg.			Omgerekend : 10.1 kg.			Omgerekend : 10.6 kg.		
		M = 36.2			M = 38.1			M = 38.2			M = 34.6		
		Omgerekend : 10.1 kg.			Omgerekend : 10.6 kg.			Omgerekend : 10.7 kg.			Omgerekend : 10.1 kg.		

KINDEREN GEBOREN IN JANUARI 1889.

Proeven van October 1898.

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand							
Kg. in eijfers van de grootte schaal	Links		Rechts		Links en rechts			Links		Rechts		Links en rechts			
	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o		Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o		
0 — 10	1	0.2	0	0	0.1	1	0.2	1	0.1	1	0.1	2	0.1		
10 — 20	12	2.5	5	21	1.7	32	2.3	32	3.4	33	3.5	16	1.7		
20 — 30	113	23.7	61	105	18.2	174	14.8	173	18.8	218	23.3	129	13.7		
30 — 40	284	59.6	217	279	52.5	501	45.7	489	53.2	563	60.2	427	45.6		
40 — 50	392	82.3	348	382	77.6	740	73.1	718	78.2	774	82.7	684	73.0		
50 — 60	453	95.1	437	435	93.3	890	89.3	845	92.0	888	94.9	847	90.4		
60 — 70	473	99.3	464	456	98.3	937	98.2	907	98.8	929	99.3	915	97.7		
70 — 80	475	99.7	475	459	99.6	950	99.7	917	99.8	934	99.8	933	99.6		
80 — 90	476	100.0	477	—	100.0	953	100.0	918	100.0	935	100.0	936	100.0		
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Totaal	476	100.0	477	459	100.0	953	100.0	918	100.0	935	100.0	936	100.0		
M = 37.3				M = 37.1				M = 39.0				M = 41.6			
Omgekeerd				Omgekeerd				Omgekeerd				Omgekeerd			
				M = 41.6				M = 41.5				M = 37.2			
				Omgekeerd : 11.6 kg.				Omgekeerd : 11.6 kg.				Omgekeerd : 10.9 kg.			
				M = 39.1				M = 39.0				M = 41.6			
				Omgekeerd : 10.9 kg.				Omgekeerd : 10.9 kg.				Omgekeerd : 10.9 kg.			

KINDEREN GEBOREN IN FEBRUARI 1889.

Proeven van November 1898.

Taf. 39.

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen - Eerste en tweede helft der maand			
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut in o/o
10 — 20	1	0	0	1	0.1	1	0.2	3	0.3	1	0.1
20 — 30	31	25	5	56	6.6	42	10.1	103	12.3	67	8.0
30 — 40	184	161	36.7	345	40.7	173	41.7	453	54.1	334	39.9
40 — 50	338	316	74.7	654	77.3	318	76.8	702	83.8	634	75.7
50 — 60	395	379	89.5	774	91.4	387	93.4	793	94.7	766	91.5
60 — 70	420	413	97.6	833	98.4	409	98.7	832	99.7	822	98.2
70 — 80	423	422	99.7	845	99.8	412	99.5	837	100.0	834	99.6
80 — 90	—	423	100.0	846	100.0	414	100.0	—	—	837	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	423	423	100.0	846	100.0	414	100.0	837	100.0	837	100.0
	M = 41.8	M = 43.5	M = 42.5	M = 38.6	M = 42.3	M = 40.4	M = 39.0	M = 42.8	M = 40.9	M = 42.8	M = 40.9
	Omgerekend : 11.7 kg.	Omgerekend : 12.2 kg.	Omgerekend : 11.9 kg.	Omgerekend : 10.8 kg.	Omgerekend : 11.8 kg.	Omgerekend : 11.3 kg.	Omgerekend : 10.9 kg.	Omgerekend : 12.0 kg.	Omgerekend : 11.4 kg.	Omgerekend : 12.0 kg.	Omgerekend : 11.4 kg.

KINDEREN GEBOREN IN MEERT 1889.

TAF. 40.

Proeven van December 1898.

Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens - Eerste en Tweede helft der maand					
Kgr. in cijfers van de groote schaal	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en Rechts		
	Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		
	absol- luut	in %	absol- luut	in %	absol- luut	in %	absol- luut	in %	absol- luut	in %	absol- luut	in %	
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20 — 30	7	2.7	2	0.7	9	1.7	16	6.6	3	1.2	23	4.6	
30 — 40	76	29.8	53	20.7	129	25.2	68	28.3	54	22.5	144	29.0	
40 — 50	174	68.2	143	56.0	317	62.1	161	67.0	145	60.4	335	67.6	
50 — 60	230	90.1	218	85.4	448	87.8	213	88.7	202	84.1	443	89.4	
60 — 70	247	96.8	242	94.9	489	95.8	229	95.4	230	95.8	476	96.1	
70 — 80	253	99.2	254	99.7	507	99.4	235	97.9	236	98.3	488	98.5	
80 — 90	254	99.6	255	100.0	509	99.8	239	99.5	239	99.5	493	99.5	
90 — 100	255	100.0	—	—	510	100.0	240	100.0	240	100.0	495	100.0	
Totaal	255	100.0	255	100.0	510	100.0	240	100.0	240	100.0	495	100.0	
M = 43.2		M = 48.3		M = 46.7		M = 45.6		M = 47.2		M = 46.4		M = 45.4	
Omgerekend : 12.6 kg.		Omgerekend : 13.5 kg.		Omgerekend : 13.1 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.		Omgerekend : 13.2 kg.		Omgerekend : 13.0 kg.		Omgerekend : 12.7 kg.	

Kinderen — Eerste helft der maand					Kinderen — Tweede helft der maand					Kinderen — Eerste en tweede helft der maand								
Kg. in cijfers van de groote schaal	Links		Rechts		Links en rechts		Links	Rechts		Links en rechts		Links	Rechts		Links en rechts			
	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o		Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o		Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o		
10 — 20	1	0.2	0	0	1	0.1	2	0.4	1	0.2	3	0.3	3	0.3	1	0.1	4	0.2
20 — 30	31	7.3	25	5.9	56	6.6	57	13.7	42	10.1	99	11.9	103	12.3	67	8.0	170	10.1
30 — 40	184	43.3	161	36.7	345	40.7	230	55.5	173	41.7	403	48.6	453	54.1	334	39.9	787	47.0
40 — 50	338	79.9	316	74.7	654	77.3	357	86.0	318	76.8	675	81.5	702	83.8	634	75.7	1336	79.8
50 — 60	395	93.2	379	89.5	774	91.4	398	96.1	387	93.4	785	94.8	793	94.7	766	91.5	1559	93.1
60 — 70	420	99.2	413	97.6	833	98.4	413	99.7	409	98.7	822	99.2	832	99.7	822	98.2	1654	98.8
70 — 80	423	100.0	422	99.7	845	99.8	414	100.0	412	99.5	826	99.7	837	100.0	834	99.6	1671	99.8
80 — 90	—	—	423	100.0	846	100.0	—	—	414	100.0	828	100.0	—	—	837	100.0	1674	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	423	100.0	423	100.0	846	100.0	414	100.0	414	100.0	828	100.0	837	100.0	837	100.0	1674	100.0
	M = 41.8		M = 43.5		M = 42.5		M = 38.6		M = 42.3		M = 40.4		M = 39.0		M = 42.8		M = 40.9	
	Omgerekend : 11.7 kg.		Omgerekend : 12.2 kg.		Omgerekend : 11.9 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 11.8 kg.		Omgerekend : 11.3 kg.		Omgerekend : 10.9 kg.		Omgerekend : 12.0 kg.		Omgerekend : 11.4 kg.	

Proeven van December 1898.

Kg. in cijfers van de grootte schaal	Kinderen — Eerste helft der maand			Kinderen — Tweede helft der maand			Kinderen — Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts	Links		Rechts	Links		Rechts	Links en rechts		
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o
0 — 10	0	1	0.09	1	0.1	2	1	0.09	2	0.2	3	0.1
10 — 20	5	3	0.7	6	1.1	4	0.8	10	11	1.0	18	0.8
20 — 30	55	29	8.1	76	15.1	44	8.8	120	131	12.8	204	10.0
30 — 40	223	185	35.8	243	48.5	201	40.3	444	466	45.6	852	41.8
40 — 50	407	357	69.1	396	79.0	360	72.2	756	803	78.7	1520	74.7
50 — 60	488	468	90.6	468	93.4	453	90.9	921	956	93.7	1877	92.2
60 — 70	511	503	97.4	489	97.6	486	97.5	975	1000	98.0	1989	97.7
70 — 80	517	515	99.8	496	99.0	494	99.1	990	1013	99.3	2022	99.4
80 — 90	518	516	100.0	500	99.8	497	99.7	997	1018	99.8	2031	99.8
90 — 100	519	—	—	501	100.0	498	100.0	999	1020	100.0	2034	100.0
Totaal	519	516	100.0	501	100.0	498	100.0	999	1020	100.0	2034	100.0
	M = 42.0 Omgekeerd : 11.7 kg.	M = 44.2 Omgekeerd : 12.4 kg.	M = 43.0 Omgekeerd : 12.0 kg.	M = 40.4 Omgekeerd : 11.3 kg.	M = 43.0 Omgekeerd : 12.0 kg.	M = 41.7 Omgekeerd : 11.6 kg.	M = 41.8 Omgekeerd : 11.5 kg.	M = 43.6 Omgekeerd : 12.2 kg.	M = 42.4 Omgekeerd : 11.8 kg.			

KINDEREN GEBOREN IN MEERT 1889.

Proeven van December 1898.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand			Kinderen — Tweede helft der maand			Kinderen — Eerste en tweede helft der maand		
	Links		Rechts	Links		Rechts	Links		Rechts
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o		Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o		Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	
0 — 10	0	0	1	1	0.1	1	1	0.09	3
10 — 20	5	0.9	3	6	1.1	4	11	1.0	18
20 — 30	55	10.5	29	84	15.1	44	131	12.8	204
30 — 40	223	42.9	185	243	48.5	201	466	45.6	852
40 — 50	407	78.4	357	396	79.0	360	803	78.7	1520
50 — 60	488	94.0	468	468	93.4	453	956	93.7	1877
60 — 70	511	98.4	503	489	97.6	486	1000	98.0	1989
70 — 80	517	99.6	515	496	99.0	494	1013	99.3	2022
80 — 90	518	99.8	516	500	99.8	497	1018	99.8	2031
90 — 100	519	100.0	—	501	100.0	498	1020	100.0	2034
Totaal	519	100.0	516	501	100.0	498	1020	100.0	2034
	M = 42.0		M = 44.2	M = 43.0		M = 40.4			

Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand			
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		In o/o	Aantal waarnemingen van het begin af		In o/o	absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		In o/o	absoluut
	absoluut	absoluut		absoluut	absoluut			absoluut	absoluut		
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20 — 30	27	14.0	0	42	10.9	8.8	17	44	11.4	0.2	1
30 — 40	114	59.3	0	195	50.7	60.9	117	231	60.1	6.7	70
40 — 50	167	86.9	0	315	82.0	91.1	175	342	89.0	40.3	386
50 — 60	187	97.3	0	367	95.5	98.4	189	376	97.9	81.5	655
60 — 70	191	99.4	0	383	99.7	99.4	191	382	99.4	95.3	742
70 — 80	192	100.0	0	384	100.0	100.0	192	384	100.0	100.0	766
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	192	100.0		384	100.0	100.0	192	384	100.0	100.0	768
	M = 37.9			M = 39.8			M = 42.2	M = 37.9			M = 39.9
	Omgerekend : 10.6 kg.			Omgerekend : 11.1 kg.			Omgerekend : 11.8 kg.	Omgerekend : 10.6 kg.			Omgerekend : 11.1 kg.

KINDEREN GEBOREN IN APRIL 1890.

TAF. 44.

Proeven van Januari 1899.

kg. in cijfers van de groote schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	4	2.2	0	0	2	0.1	1	0.5	3	0.8	6	1.6
20 — 30	64	35.5	30	16.3	58	30.6	45	23.4	103	27.0	122	33.0
30 — 40	164	91.1	140	76.5	166	87.8	150	78.1	316	82.9	330	89.4
40 — 50	179	99.4	182	99.4	187	98.9	187	97.3	374	98.1	366	99.1
50 — 60	180	100.0	183	100.0	189	100.0	191	99.4	380	99.7	369	100.0
60 — 70	—	—	—	—	—	—	192	100.0	381	100.0	—	—
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	180	100.0	183	100.0	189	100.0	192	100.0	381	100.0	369	100.0
	$M = 32.6$		$M = 35.5$		$M = 33.3$		$M = 34.8$		$M = 34.1$		$M = 35.0$	
	Omgerekend : 9.1 kg.		Omgerekend : 9.9 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 9.2 kg.	

KINDEREN GEBOREN IN MEI 1890.

Proeven van Februari 1899.

Taf. 46.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Jongens — Eerste helft der maand						Jongens — Tweede helft der maand						Jongens — Eerste en tweede helft der maand					
	Links			Rechts			Links			Rechts			Links			Rechts		
	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o
10 — 20	0	0	0	0	0	0	1	0.5	0	0	1	0.2	1	0.2	0	0	1	0.1
20 — 30	34	17.9	22	11.6	56	14.7	39	20.3	20	10.4	59	15.3	73	19.1	42	11.0	115	15.0
30 — 40	112	59.2	93	49.2	205	54.2	124	64.5	101	52.6	225	58.5	236	61.9	194	50.9	430	56.4
40 — 50	163	86.2	147	77.7	310	82.0	174	90.6	162	84.3	336	87.5	337	88.4	309	81.1	646	84.7
50 — 60	184	97.3	175	92.5	359	94.9	186	96.8	180	93.7	366	95.3	370	97.1	355	93.1	725	95.1
60 — 70	187	98.9	181	95.7	368	97.3	191	99.4	187	97.3	378	98.4	378	99.2	368	96.5	746	97.9
70 — 80	188	99.4	187	98.9	375	99.2	192	100.0	192	100.0	384	100.0	380	99.7	379	99.4	759	99.6
80 — 90	189	100.0	189	100.0	378	100.0	—	—	—	—	—	—	381	100.0	381	100.0	762	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	189	100.0	189	100.0	378	100.0	192	100.0	192	100.0	384	100.0	381	100.0	381	100.0	762	100.0
	M = 37.7			M = 40.2			M = 38.9			M = 36.7			M = 39.3			M = 38.0		
													M = 37.2			M = 36.7		
																M = 38.4		

Proeven van Februari 1899.

Taf. 47.

Kgr. in cijfers van de groote schaal	Meisjes — Eerste helft der maand						Meisjes — Tweede helft der maand						Meisjes - Eerste en tweede helft der maand					
	Links			Rechts			Links			Rechts			Links			Rechts		
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %
10 — 20	8	3.6	14	3.1	10	4.3	13	5.7	23	5.0	18	4.0	19	4.2	37	4.1		
20 — 30	56	25.2	96	21.6	93	40.7	78	34.2	171	37.5	149	33.1	118	26.2	267	29.6		
30 — 40	161	72.5	320	72.0	193	84.6	175	76.7	368	80.7	354	78.6	334	74.2	688	76.4		
40 — 50	211	95.0	421	94.8	218	95.6	218	95.6	436	95.6	429	95.3	428	95.1	857	95.2		
50 — 60	222	100.0	444	100.0	228	100.0	228	100.0	456	100.0	450	100.0	450	100.0	900	100.0		
60 — 70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Totaal	222	100.0	444	100.0	228	100.0	228	100.0	456	100.0	450	100.0	450	100.0	900	100.0		
	M = 35.2		M = 35.6		M = 32.1		M = 33.7		M = 32.8		M = 34.9		M = 33.7		M = 34.3			
	Omgerekend : 9.8 kg.		Omgerekend : 9.9 kg.		Omgerekend : 9.0 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.2 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.6 kg.			

KINDEREN GEBOREN IN JUNI 1890.

3. 50.

Proeven van Meert 1899.

		Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand			
		Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
Kg. in cijfers van de groote schaal		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af		Aantal waar- nemingen van het begin af	
		absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o	absol- luut	in o/o
10 — 20	0	0	0	6	1.7	3	1.6	1	0.5	4	1.0	3	0.8
20 — 30	64	36.7	36.2	127	36.4	80	43.0	59	31.7	139	37.3	144	40.0
30 — 40	143	82.1	78.7	280	80.4	158	84.9	157	84.4	315	84.6	301	83.6
40 — 50	172	98.8	96.5	340	97.7	182	97.8	181	97.3	363	97.5	354	98.3
50 — 60	174	100.0	100.0	348	100.0	186	100.0	186	100.0	372	100.0	360	100.0
60 — 70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	174	100.0	100.0	348	100.0	186	100.0	186	100.0	372	100.0	360	100.0
		M = 32.9	M = 33.2	M = 33.0	M = 31.6	M = 33.4	M = 32.6	M = 32.2	M = 33.3	M = 32.8			
		Omgerekend : 9.2 kg.	Omgerekend : 9.3 kg.	Omgerekend : 9.2 kg.	Omgerekend : 8.8 kg.	Omgerekend : 9.3 kg.	Omgerekend : 8.8 kg.	Omgerekend : 9.3 kg.	Omgerekend : 9.3 kg.	Omgerekend : 9.2 kg.			

Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand			
Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waar- nemingen van het begin af		in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af		in o/o	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af		in o/o	in o/o
	absol- luut	in o/o		absol- luut	in o/o			absol- luut	in o/o		
10 — 20	3	1.9	6	1.9	3	1.9	1	5	1.7	4	1.3
20 — 30	32	20.9	54	17.6	42	30.4	26	74	25.4	48	16.3
30 — 40	100	65.3	199	65.0	109	78.9	99	209	71.8	198	67.3
40 — 50	137	89.5	272	88.8	136	98.5	128	273	93.8	263	89.4
50 — 60	151	98.6	301	98.3	138	100.0	141	289	99.3	291	98.9
60 — 70	153	100.0	306	100.0	—	—	—	291	100.0	294	100.0
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	153	100.0	306	100.0	138	100.0	141	291	100.0	294	100.0
M = 36.5			M = 36.8			M = 34.0			M = 35.3		
Omgerekend : 10.2 kg.			Omgerekend : 10.3 kg.			Omgerekend : 9.5 kg.			Omgerekend : 9.9 kg.		
M = 37.0			Omgerekend : 10.3 kg.			M = 36.1			M = 35.1		
Omgerekend : 10.3 kg.			Omgerekend : 10.1 kg.			Omgerekend : 9.7 kg.			Omgerekend : 10.2 kg.		
M = 35.9			Omgerekend : 10.0 kg.			M = 35.6			Omgerekend : 10.0 kg.		

KINDEREN GEBOREN IN JUNI 1890.

TAF. 50.

Proeven van Meert 1899.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts			
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in o/o		
10 — 20	0	0	3.4	6	1.7	3	1.6	1	0.5	4	1.0	3	0.8	
20 — 30	64	36.7	63	36.4	127	36.4	80	43.0	59	31.7	139	37.3	144	40.0
30 — 40	143	82.1	137	78.7	280	80.4	158	84.9	157	84.4	315	84.6	301	83.6
40 — 50	172	98.8	168	96.5	340	97.7	182	97.8	181	97.3	363	97.5	354	98.3
50 — 60	174	100.0	174	100.0	348	100.0	186	100.0	186	100.0	372	100.0	360	100.0
60 — 70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	174	100.0	174	100.0	348	100.0	186	100.0	186	100.0	372	100.0	360	100.0
	M = 32.9		M = 33.2	M = 33.0		M = 31.6		M = 33.4		M = 32.6		M = 32.2	M = 33.3	
	Omgerekend : 32.9 kg.		Omgerekend : 33.2 kg.	Omgerekend : 9.2 kg.		Omgerekend : 8.8 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.1 kg.		Omgerekend : 9.0 kg.	Omgerekend : 9.3 kg.	
	Omgerekend :		Omgerekend :	Omgerekend :		Omgerekend :		Omgerekend :		Omgerekend :		Omgerekend :	Omgerekend :	Omgerekend :

Kinderen — Eerste helft der maand					Kinderen — Tweede helft der maand					Kinderen — Eerste en tweede helft der maand								
Links		Rechts		Links en rechts	Links		Rechts		Links en rechts	Links		Rechts		Links en rechts				
Kg. in cijfers van de grootte schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		absoluut			
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o		absoluut	in o/o	absoluut	in o/o		absoluut	in o/o	absoluut	in o/o				
10 — 20	3	0.9	9	2.7	12	1.8	5	1.5	2	0.6	7	1.0	8	1.2	11	1.6	19	1.4
20 — 30	96	29.3	85	25.9	181	27.6	122	37.6	85	25.9	207	31.7	218	33.4	170	25.9	388	29.7
30 — 40	243	74.3	236	72.1	479	73.2	267	82.4	256	78.2	523	80.3	510	78.3	492	75.2	1002	76.7
40 — 50	309	94.4	303	92.6	612	93.5	318	98.1	309	94.4	627	96.6	627	96.3	612	93.5	1239	94.9
50 — 60	325	99.3	324	99.0	649	99.2	324	100.0	327	100.0	651	100.0	649	99.6	651	99.5	1300	99.6
60 — 70	327	100.0	327	100.0	654	100.0	—	—	—	—	—	—	651	100.0	654	100.0	1305	100.0
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	327	100.0	327	100.0	654	100.0	324	100.0	327	100.0	651	100.0	651	100.0	654	100.0	1305	100.0
		M = 34.6		M = 35.2		M = 34.9		M = 32.7		M = 34.6		M = 33.7		M = 33.6		M = 34.8		M = 94.3
		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.8 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.1 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.6 kg.

KINDEREN GEBOREN IN JULI 1890.

Taf. 52.

Proeven van April 1899.

kg. in cijfers van de groote schaal	Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absol- luut	in o/o
10 — 20	1	0.4	1	0.4	2	0.4	2	1.0	3	0.7	3	0.7
20 — 30	28	13.4	12	5.7	40	9.5	24	12.1	52	12.7	32	7.9
30 — 40	114	54.2	97	46.1	211	50.2	129	65.1	243	59.5	196	48.3
40 — 50	172	81.9	164	78.0	336	80.0	178	89.8	350	85.7	326	80.4
50 — 60	200	95.2	198	94.2	398	94.7	195	98.4	395	96.8	386	95.3
60 — 70	210	100.0	208	99.0	418	99.5	198	100.0	408	100.0	401	99.0
70 — 80	—	—	210	100.0	420	100.0	—	—	—	—	404	99.7
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	405	100.0
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	210	100.0	210	100.0	420	100.0	198	100.0	408	100.0	405	100.0
	M = 38.9		M = 41.2		M = 39.9		M = 37.1		M = 37.9		M = 40.5	
	Omgerekend : 11.5 kg.		Omgerekend : 11.5 kg.		Omgerekend : 11.1 kg.		Omgerekend : 10.4 kg.		Omgerekend : 10.6 kg.		Omgerekend : 11.3 kg.	
												Omgerekend : 10.9 kg.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand									
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af	absoluut	in o/o
10 — 20	4	1.8	2	0.8	6	1.3	9	4.0	4	1.7	13	2.8	13	2.9	6	1.3	19	2.1
20 — 30	66	30.9	54	25.0	120	27.9	80	35.5	64	28.0	144	31.7	146	33.3	118	26.5	264	29.9
30 — 40	173	81.2	163	75.4	336	78.3	192	85.3	169	74.1	361	79.6	365	83.3	332	74.7	697	79.0
40 — 50	208	97.6	206	95.2	414	96.5	217	96.4	218	95.6	435	96.0	425	97.0	424	95.4	849	96.2
50 — 60	210	98.5	215	99.5	425	99.0	223	99.1	228	100.0	451	99.5	433	98.8	443	99.7	876	99.3
60 — 70	213	100.0	216	100.0	429	100.0	225	100.0	—	—	453	100.0	438	100.0	444	100.0	882	100.0
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	213	100.0	216	100.0	429	100.0	225	100.0	228	100.0	453	100.0	438	100.0	444	100.0	882	100.0
	M = 33.7		M = 34.9		M = 34.3		M = 32.9		M = 34.7		M = 33.8		M = 33.3		M = 34.8		M = 34.0	
	Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.6 kg.		Omgerekend : 9.2 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.	

Proeven van Mei 1899.

	Meisjes — Eerste helft der maand						Meisjes — Tweede helft der maand						Meisjes - Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en Rechts		Links		Rechts		Links en Rechts	
Kgr. in cijfers van de grootte de schaal	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in %.
10 — 20	1	0.5	3	1.6	4	1.1	2	1.1	3	1.6	5	1.3	3	0.8	6	1.6	9	1.2
20 — 30	66	36.6	57	31.1	123	33.8	62	34.4	48	26.6	110	30.5	128	35.5	105	28.9	233	32.2
30 — 40	152	84.4	135	73.7	287	79.0	145	80.5	129	71.6	274	76.1	297	82.5	264	72.7	561	77.4
40 — 50	177	98.3	175	95.6	352	96.9	175	97.2	171	95.0	346	96.1	352	97.7	346	95.3	698	96.5
50 — 60	180	100.0	183	100.0	363	100.0	180	100.0	180	100.0	360	100.0	360	100.0	363	100.0	723	100.0
60 — 70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	180	100.0	183	100.0	363	100.0	180	100.0	180	100.0	360	100.0	360	100.0	363	100.0	723	100.0
	M = 32.8		M = 34.4		M = 33.5		M = 33.3		M = 35.2		M = 34.2		M = 33.0		M = 34.8		M = 33.9	
Omgerekend : 9.2 kg.			Omgerekend : 9.6 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.8 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.	

Kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut in o/o
10 — 20	2	0.6	3	1.0	3	1.0	3	1.0	6	1.0	6	1.0
20 — 30	79	26.6	65	21.6	75	25.2	58	19.5	133	22.3	123	20.6
30 — 40	210	70.7	178	59.3	209	70.3	177	59.5	386	64.9	355	59.4
40 — 50	269	90.5	266	88.6	279	93.9	264	88.8	543	91.4	530	88.7
50 — 60	292	98.3	298	99.3	294	98.9	292	98.3	586	98.6	590	98.8
60 — 70	297	100.0	300	100.0	297	100.0	297	100.0	594	100.0	597	100.0
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	297	100.0	300	100.0	297	100.0	297	100.0	594	100.0	597	100.0
	M = 35.3		M = 37.5		M = 35.4		M = 37.6		M = 36.4		M = 37.5	
	Omgerekend : 9.9 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 9.9 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.	
												Omgerekend : 10.2 kg.

TAF. 58.

Proeven van Juni 1899.

Kg. in cijfers van de grootte schaal	Jongens — Eerste helft der maand			Jongens — Tweede helft der maand			Jongens — Eerste en tweede helft der maand		
	Links	Rechts	Links en rechts	Links	Rechts	Links en rechts	Links	Rechts	Links en rechts
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 — 30	9	6.1	14	5	3.2	14	4.5	14	4.6
30 — 40	65	44.2	112	61	39.8	107	34.6	126	42.0
40 — 50	116	78.9	215	130	84.9	235	76.7	246	82.0
50 — 60	140	95.2	269	151	98.6	288	94.1	291	97.0
60 — 70	146	99.3	290	153	100.0	303	99.0	299	99.0
70 — 80	147	100.0	294	—	—	306	100.0	300	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	147	100.0	294	153	100.0	306	100.0	300	100.0
	M = 41.6	M = 45.1	M = 43.4	M = 42.2	M = 45.1	M = 43.6	M = 42.0	M = 45.1	M = 43.5
Omgerekend : 11.6 kg.	Omgerekend : 12.6 kg.	Omgerekend : 12.1 kg.	Omgerekend : 11.8 kg.	Omgerekend : 12.6 kg.	Omgerekend : 12.2 kg.	Omgerekend : 11.7 kg.	Omgerekend : 12.6 kg.	Omgerekend : 12.2 kg.	Omgerekend : 12.2 kg.

KINDEREN GEBOREN IN SEPTEMBER 1890.

60.

Proeven van Juni 1899.






Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen - Eerste en tweede helft der maand										
Kg. in cijfers van de groote schaal	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	1	0.2	1	0.2	2	0.2	4	1.2	1	0.3	5	0.7	5	0.7	2	0.2	7	0.5
20 — 30	49	14.3	27	7.8	76	11.1	57	17.1	46	13.8	103	15.4	106	15.7	73	10.8	179	13.2
30 — 40	215	62.8	174	50.8	389	56.8	199	59.7	172	51.6	371	55.7	414	61.3	346	51.2	760	56.2
40 — 50	305	89.1	275	80.4	580	84.7	298	89.4	262	78.6	560	84.0	603	89.3	537	79.5	1140	84.4
50 — 60	333	97.3	324	94.7	657	96.0	329	98.7	316	94.8	645	96.8	662	98.0	640	94.8	1302	96.4
60 — 70	341	99.7	339	99.1	680	99.4	333	100.0	330	99.0	663	99.5	674	99.8	669	99.1	1343	99.4
70 — 80	342	100.0	342	100.0	684	100.0	—	—	333	100.0	666	100.0	675	100.0	675	100.0	1350	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	342	100.0	342	100.0	684	100.0	333	100.0	333	100.0	666	100.0	675	100.0	675	100.0	1350	100.0
M = 37.3				M = 38.5		M = 37.7		M = 39.5		M = 38.5		M = 37.5		M = 39.7		M = 38.5		Omgerekend : 10.8 kg.
Omgerekend : 10.4 kg.				Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		Omgerekend : 10.5 kg.		Omgerekend : 11.1 kg.		Omgerekend : 10.8 kg.		

Jongens — Eerste helft der maand			Jongens — Tweede helft der maand			Jongens — Eerste en tweede helft der maand		
Links			Links			Links		
Kg. in cijfers van de groote schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af		in o/o
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o		absoluut	in o/o	
10 — 20	0	0	0	0	0	0	0	0
20 — 30	6	4.1	0	0	0	7	2.3	0
30 — 40	61	42.3	40	27.7	101	113	38.4	7
40 — 50	123	85.4	101	70.1	224	244	82.9	185
50 — 60	141	97.9	137	95.1	278	283	96.2	439
60 — 70	144	100.0	142	98.6	286	294	100.0	555
70 — 80	—	—	144	100.0	288	—	—	583
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	587
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	588
Totaal	144	100.0	144	100.0	288	294	100.0	588
	M = 41.7		M = 45.2		M = 43.5	M = 42.6		M = 44.3
	Omgerekend : 11.6 kg.		Omgerekend : 12.6 kg.		Omgerekend : 12.2 kg.	Omgerekend : 11.9 kg.		Omgerekend : 12.4 kg.

KINDEREN GEBOREN IN OCTOBER 1890.

TAF. 62.

Proeven van Juli 1899.

Kgr. in cijfers van de grootte schaal	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand														
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en Rechts		Links		Rechts		Links en Rechts						
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoluut	in %					
10 - 20	4	1.8	6	1.4	1	0.4	3	1.4	4	0.9	5	1.2	10	1.2	10	1.2	10	1.2					
20 - 30	55	26.5	89	21.4	46	22.2	35	16.9	81	19.5	101	24.3	69	16.6	170	20.5	170	20.5					
30 - 40	144	69.5	278	67.1	152	73.4	118	57.0	270	65.2	296	71.4	252	60.8	548	66.1	548	66.1					
40 - 50	195	94.2	382	92.2	195	94.2	188	90.8	383	92.5	390	94.2	375	90.5	765	92.3	765	92.3					
50 - 60	206	99.5	411	99.2	207	100.0	204	98.5	411	99.2	413	99.7	409	98.7	822	99.2	822	99.2					
60 - 70	207	100.0	413	99.7	—	—	207	100.0	414	100.0	414	100.0	413	99.7	827	99.8	827	99.8					
70 - 80	—	—	414	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	828	100.0	828	100.0					
80 - 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
90 - 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Totaal	207	100.0	414	100.0	207	100.0	207	100.0	414	100.0	414	100.0	414	100.0	828	100.0	828	100.0					
M = 35.4																							
Omgerekend : 10.3 kg.				Omgerekend : 10.1 kg.				Omgerekend : 9.9 kg.				Omgerekend : 10.2 kg.				Omgerekend : 10.5 kg.				Omgerekend : 10.5 kg.			

Taf. 64.

Proeven van October 1898.

Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand							
Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts					
kg. in cijfers van de grootte schaal	Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af		Aantal waarnemingen van het begin af				
	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o	absoluut	in o/o			
10 — 20	4	1.8	3	1.3	7	1.6	7	3.3	2	0.9	9	2.1			
20 — 30	52	23.8	32	14.6	84	19.2	44	20.9	36	17.1	80	19.0			
30 — 40	143	65.5	107	48.8	250	57.2	126	60.0	108	51.4	234	55.7			
40 — 50	194	88.9	181	82.6	375	85.8	191	90.9	168	80.0	359	85.4			
50 — 60	211	96.7	207	94.5	418	95.6	207	98.5	198	94.2	405	96.4			
60 — 70	218	100.0	219	100.0	437	100.0	210	100.0	210	100.0	420	100.0			
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Totaal	218	100.0	219	100.0	437	100.0	210	100.0	210	100.0	420	100.0			
M = 36.2				M = 31.1				M = 33.5				M = 33.8			
Omgerekend : 11.3 kg.				Omgerekend : 10.6 kg.				Omgerekend : 10.4 kg.				Omgerekend : 10.7 kg.			
Omgerekend : 11.3 kg.				Omgerekend : 10.6 kg.				Omgerekend : 11.0 kg.				Omgerekend : 10.7 kg.			
M = 36.2				M = 31.1				M = 33.5				M = 33.8			
Omgerekend : 10.7 kg.				Omgerekend : 10.6 kg.				Omgerekend : 11.1 kg.				Omgerekend : 10.7 kg.			

	Meisjes — Eerste helft der maand				Meisjes — Tweede helft der maand				Meisjes - Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in %
10 — 20	15	6.6	6	2.6	21	4.6	17	7.0	23	4.7	12	2.5
20 — 30	100	44.0	73	32.0	173	38.0	106	44.1	190	39.5	157	33.5
30 — 40	193	85.0	168	73.6	361	79.3	205	85.4	397	82.7	360	76.9
40 — 50	217	95.5	212	92.9	429	94.2	230	95.8	454	94.5	436	93.1
50 — 60	223	98.2	221	96.9	444	97.5	237	98.7	474	98.7	458	97.8
60 — 70	227	100.0	225	98.6	452	99.3	240	100.0	478	99.5	463	98.9
70 — 80	—	—	228	100.0	455	100.0	—	—	480	100.0	468	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	227	100.0	228	100.0	455	100.0	240	100.0	480	100.0	468	100.0
	M = 31.4		M = 34.3		M = 32.9		M = 31.4		M = 32.4		M = 31.4	
	Omgerekend : 8.8 kg.		Omgerekend : 9.6 kg.		Omgerekend : 9.2 kg.		Omgerekend : 8.8 kg.		Omgerekend : 9.0 kg.		Omgerekend : 8.8 kg.	
											Omgerekend : 9.4 kg.	
											M = 32.6	
											Omgerekend : 9.1 kg.	

Proeven van October 1898.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand						Kinderen — Tweede helft der maand						Kinderen - Eerste en tweede helft der maand					
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o
10 — 20	19	4.2	9	2.0	28	3.1	24	5.3	8	1.7	32	3.5	43	4.8	17	1.8	60	3.3
20 — 30	152	34.1	105	23.4	257	28.8	150	33.3	120	26.6	270	30.0	302	33.7	225	25.0	527	29.4
30 — 40	336	75.5	275	61.5	611	68.4	331	73.5	300	66.6	631	70.0	667	74.5	575	64.1	1242	69.3
40 — 50	411	92.3	393	87.9	804	90.1	421	93.5	392	87.1	813	90.3	832	92.9	785	87.5	1617	90.2
50 — 60	434	97.5	428	95.7	862	96.6	444	98.6	435	96.6	879	97.6	878	98.1	863	96.2	1741	97.1
60 — 70	445	100.0	444	99.3	889	99.6	450	100.0	448	99.5	898	99.7	895	100.0	892	99.4	1787	99.7
70 — 80	—	—	447	100.0	892	100.0	—	—	450	100.0	900	100.0	—	—	897	100.0	1792	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	445	100.0	447	100.0	892	100.0	450	100.0	450	100.0	900	100.0	895	100.0	897	100.0	1792	100.0
	M = 33.8		M = 36.9		M = 35.3		M = 34.1		M = 35.8		M = 35.0		M = 33.9		M = 36.3		M = 35.1	
Omgerekend : 9.4 kg.			Omgerekend : 10.3 kg.		Omgerekend : 9.9 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 10.0 kg.		Omgerekend : 9.8 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 10.1 kg.		Omgerekend : 9.8 kg.	

Kg. in cijfers van de groote schaal	Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand			
	Links		Rechts		Links		Rechts		Links		Rechts	
	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af absoluut	in o/o
10 — 20	4	1.9	0	0	0	0	0	0	4	0.9	0	0.4
20 — 30	38	18.0	22	10.4	44	22.2	20	10.1	82	20.0	42	10.2
30 — 40	137	65.2	113	53.8	123	62.1	102	51.5	260	63.7	215	52.6
40 — 50	195	92.8	174	82.8	178	89.8	175	88.3	373	91.4	349	85.5
50 — 60	207	98.5	201	95.7	195	98.4	195	98.4	402	98.5	396	97.0
60 — 70	208	99.0	210	100.0	197	99.5	197	99.4	405	99.2	407	99.7
70 — 80	210	100.0	—	—	198	100.0	198	100.0	408	100.0	408	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	210	100.0	210	100.0	198	100.0	198	100.0	408	100.0	408	100.0
	M = 36.7		M = 39.1		M = 36.9		M = 39.6		M = 36.8		M = 39.3	
	Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 10.9 kg.		Omgerekend : 10.3 kg.		Omgerekend : 11.1 kg.		Omgerekend : 10.3 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.	
												Omgerekend : 10.6 kg.

Proeven van November 1898.

AF. 68.

Kg. in cijfers van de grootte schaal	Meisjes — Eerste helft der maand			Meisjes — Tweede helft der maand			Meisjes - Eerste en tweede helft der maand											
	Links		Rechts	Links en rechts		Links		Rechts	Links en rechts									
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absol- luut	in o/o						
10 — 20	11	4.5	7	2.9	18	3.7	11	4.7	8	3.4	19	4.1	22	4.6	15	3.1	37	3.9
20 — 30	86	35.8	65	27.0	151	31.4	115	49.7	72	31.1	187	40.4	201	42.6	137	29.0	338	35.8
30 — 40	195	81.2	180	75.0	375	78.1	209	90.4	184	79.6	393	85.0	404	85.7	364	77.2	768	81.5
40 — 50	236	98.3	226	94.1	462	96.2	227	98.2	224	96.9	451	97.6	463	98.3	450	95.5	913	96.9
50 — 60	240	100.0	239	99.5	479	99.7	231	100.0	231	100.0	462	100.0	471	100.0	470	99.7	941	99.8
60 — 70	—	—	240	100.0	480	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	471	100.0	942	100.0
70 — 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	240	100.0	240	100.0	480	100.0	231	100.0	231	100.0	462	100.0	471	100.0	471	100.0	942	100.0
	M = 33.1		M = 34.7		M = 33.9		M = 30.0		M = 33.8		M = 32.1		M = 31.7		M = 34.3		M = 33.1	
Omgerekend : 9.2 kg.			Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 8.4 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.0 kg.		Omgerekend : 8.8 kg.		Omgerekend : 9.4 kg.		Omgerekend : 9.2 kg.	

TAF. 69.

Proeven van November 1898.

kg. in cijfers van de groote schaal	Kinderen — Eerste helft der maand			Kinderen — Tweede helft der maand			Kinderen — Eerste en tweede helft der maand											
	Links		Rechts	Links en rechts		Links		Rechts	Links en rechts									
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o						
10 — 20	15	3.3	7	1.5	22	2.4	11	2.5	8	1.8	19	2.2	26	2.9	15	1.7	41	2.3
20 — 30	124	27.5	87	19.3	211	23.4	159	37.0	92	21.4	251	29.2	283	32.1	179	20.3	461	26.2
30 — 40	332	73.7	293	65.1	625	69.4	332	77.3	286	66.6	618	72.0	664	75.5	579	65.8	1243	70.7
40 — 50	431	95.7	400	88.8	831	92.3	405	94.4	399	93.0	804	93.7	836	95.1	799	90.8	1635	93.0
50 — 60	447	99.3	440	97.7	887	98.5	426	99.3	426	99.3	852	99.3	873	99.0	866	98.5	1739	98.9
60 — 70	448	99.5	450	100.0	898	99.7	428	99.7	428	99.7	856	99.7	876	99.6	878	99.8	1754	99.7
70 — 80	450	100.0	—	—	900	100.0	429	100.0	429	100.0	858	100.0	879	100.0	879	100.0	1758	100.0
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal	450	100.0	450	100.0	900	100.0	429	100.0	429	100.0	858	100.0	879	100.0	879	100.0	1758	100.0
	M = 34.8		M = 36.7		M = 35.7		M = 33.2		M = 36.3		M = 34.8		M = 34.1		M = 36.5		M = 35.3	
	Omgerekend : 9.7 kg.		Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 10.0 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 10.1 kg.		Omgerekend : 9.3 kg.		Omgerekend : 9.5 kg.		Omgerekend : 10.2 kg.		Omgerekend : 9.9 kg.	

Proeven van December 1898.

Ex. 70.

Kg. in cijfers van de groote schaal	Jongens — Eerste helft der maand				Jongens — Tweede helft der maand				Jongens — Eerste en tweede helft der maand										
	Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		Links		Rechts		Links en rechts		
	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	Aantal waar- nemingen van het begin af	absoloot	in o/o	
10 — 20	4	1.5	1	0.3	5	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	5	0.5
20 — 30	41	16.2	27	10.7	68	13.0	45	19.4	24	10.3	69	14.9	86	17.8	51	10.5	137	14.1	
30 — 40	143	56.7	116	46.0	259	51.3	141	61.0	101	43.7	242	52.3	284	58.7	217	44.9	501	51.8	
40 — 50	205	81.3	194	76.9	400	79.3	193	83.5	172	74.4	365	79.0	398	82.3	366	75.7	764	79.0	
50 — 60	238	94.4	237	94.0	475	94.2	226	97.8	217	93.9	443	95.8	464	96.0	454	93.9	918	95.0	
60 — 70	252	100.0	251	99.6	503	99.8	230	99.5	230	99.5	460	99.5	482	99.7	481	99.5	963	99.6	
70 — 80	—	—	—	—	504	100.0	231	100.0	231	100.0	462	100.0	483	100.0	483	100.0	966	100.0	
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Totaal	252	100.0	252	100.0	504	100.0	231	100.0	231	100.0	462	100.0	483	100.0	483	100.0	966	100.0	
	M = 38.3		M = 41.2		M = 39.6		M = 37.3		M = 42.0		M = 39.3		M = 37.8		M = 41.6		M = 39.5		
Omgerekend : 10.7 kg.			Omgerekend : 11.5 kg.		Omgerekend : 11.1 kg.		Omgerekend : 10.4 kg.		Omgerekend : 11.7 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.		Omgerekend : 10.6 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.		Omgerekend : 11.0 kg.		

KINDEREN GEBOREN IN MEERT 1890.

Proeven van December 1898.

Taf. 72.

Kinderen — Eerste helft der maand				Kinderen — Tweede helft der maand				Kinderen — Eerste en tweede helft der maand											
Kg. in cijfers van de groote schaal	Links		Rechts		Links en rechts		Links	Rechts	Links en rechts		Links	Rechts	Links en rechts						
	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o			Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o			Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	Aantal waarnemingen van het begin af absoluut	in o/o	
10 — 20	7	1.4	1	0.2	8	0.8	7	1.5	1	0.2	8	0.8	14	1.4	2	0.2	16	0.8	
20 — 30	125	25.8	85	17.7	210	21.8	130	28.5	88	19.1	218	23.9	255	27.1	173	18.4	428	22.8	
30 — 40	326	67.4	273	56.8	599	62.2	320	70.1	267	58.5	587	64.3	646	68.7	540	57.6	1186	63.2	
40 — 50	424	87.7	403	83.9	827	85.8	407	89.2	384	84.2	791	86.7	831	88.4	787	84.0	1618	86.2	
50 — 60	466	96.4	462	96.2	928	96.3	450	98.6	437	95.8	887	97.2	916	97.5	899	96.0	1815	96.8	
60 — 70	482	99.7	478	99.5	960	99.6	455	99.7	455	99.7	910	99.7	937	99.7	933	99.6	1870	99.7	
70 — 80	483	100.0	480	100.0	963	100.0	456	100.0	456	100.0	912	100.0	939	100.0	936	100.0	1875	100.0	
80 — 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
90 — 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Totaal	483	100.0	480	100.0	963	100.0	456	100.0	456	100.0	912	100.0	939	100.0	936	100.0	1875	100.0	
M = 35.8		M = 38.2		M = 36.9		M = 35.1		M = 37.8		M = 36.4		M = 35.5		M = 38.0		M = 36.6			
Omgerokend : 10.0 kg.		Omgerokend : 10.7 kg.		Omgerokend : 10.3 kg.		Omgerokend : 9.8 kg.		Omgerokend : 10.6 kg.		Omgerokend : 10.2 kg.		Omgerokend : 9.9 kg.		Omgerokend : 10.6 kg.		Omgerokend : 10.2 kg.			

Deze uitkomsten kunnen in de volgende twee algemeene tafels worden samengevat waarbij de tusschen haakjes geplaatste getallen de ware omgerekende knijpkrachten voorstellen :

Taf. 73.

KINDEREN

opvolgentlijk in April, Mei, Juni, Juli, Augustus

PROEVEN GEDAAN IN	JONGENS											
	1 ^e helft			2 ^e helft			1 ^e en 2 ^e helft			1 ^e helft		
Januari 1899	45.1 (12.6)	50.5 (14.1)	47.4 (13.2)	44.5 (12.4)	49.0 (13.7)	46.5 (13.0)	44.8 (12.5)	49.7 (13.9)	47.0 (13.1)	36.7 (10.2)	38.6 (10.8)	38.9 (10.4)
Februari »	44.0 (12.3)	45.4 (12.7)	44.7 (12.5)	41.2 (11.5)	45.6 (12.7)	43.4 (12.1)	42.7 (11.9)	45.5 (12.7)	44.1 (12.3)	38.8 (10.8)	40.4 (11.3)	39.6 (11.1)
Meert »	44.4 (12.4)	48.1 (13.4)	46.2 (12.9)	41.8 (11.7)	45.7 (12.8)	43.6 (12.2)	43.1 (12.9)	47.0 (13.1)	44.9 (12.5)	36.5 (10.2)	38.6 (10.8)	37.5 (10.5)
April »	46.1 (12.9)	49.1 (13.7)	47.4 (13.2)	44.5 (12.4)	47.7 (13.3)	46.3 (12.9)	45.4 (12.7)	48.4 (13.5)	46.9 (13.1)	37.6 (10.5)	38.7 (10.8)	38.2 (10.7)
Mei »	46.0 (12.9)	48.4 (13.5)	47.2 (13.2)	44.9 (12.5)	48.3 (13.5)	46.8 (13.1)	45.4 (12.7)	48.3 (13.5)	47.0 (13.1)	37.6 (10.5)	39.4 (11.0)	38.4 (10.7)
Juni »	48.1 (13.4)	52.7 (14.7)	50.4 (14.1)	47.1 (13.2)	53.9 (15.1)	50.6 (14.9)	47.6 (13.3)	53.3 (14.9)	50.6 (14.9)	39.3 (11.0)	42.3 (11.8)	40.9 (11.4)
Juli »	48.4 (13.5)	50.5 (14.3)	49.4 (13.8)	48.7 (13.6)	52.4 (14.7)	50.4 (14.1)	48.5 (13.5)	51.5 (14.4)	49.9 (13.9)	37.9 (10.6)	41.6 (11.6)	39.4 (11.0)
October 1898	41.2 (11.9)	46.7 (13.1)	44.1 (12.3)	42.1 (11.8)	46.2 (12.9)	44.0 (12.3)	41.7 (11.6)	46.5 (13.0)	44.1 (12.3)	35.0 (9.8)	37.9 (10.6)	36.4 (10.2)
Novemb. »	43.9 (12.3)	46.8 (13.1)	45.4 (12.7)	42.0 (13.4)	45.9 (12.8)	44.0 (12.3)	42.9 (12.0)	46.4 (13.0)	44.7 (12.5)	36.2 (10.1)	39.7 (11.1)	37.7 (10.5)
Decemb. »	45.2 (12.6)	48.3 (13.5)	46.7 (13.1)	45.6 (12.7)	47.2 (13.2)	46.4 (13.0)	45.4 (12.7)	47.7 (13.3)	46.5 (13.0)	38.5 (10.8)	39.8 (11.1)	39.1 (10.9)

BOREN IN 1889

September, October; Januari, Februari, Meert.

MEISJES						KINDEREN								
2 ^e helft			1 ^e en 2 ^e helft			1 ^e helft			2 ^e helft			1 ^e en 2 ^e helft		
1.6	40.09	38.8	37.1	39.8	38.4	40.9	45.4	43.1	41.07	44.6	42.8	41.0	45.0	43.0
(1.5)	(11.2)	(10.8)	(10.4)	(11.1)	(10.7)	(11.4)	(12.7)	(12.0)	(11.5)	(12.5)	(12.0)	(11.5)	(12.6)	(12.0)
1.7	39.4	37.9	37.6	39.8	38.7	41.6	43.0	42.3	38.5	42.4	40.3	39.9	42.7	41.3
(1.2)	(11.0)	(10.6)	(10.5)	(11.1)	(10.8)	(11.6)	(12.0)	(11.8)	(10.8)	(11.8)	(11.3)	(11.1)	(11.9)	(11.5)
1.0	35.8	34.9	35.1	37.0	36.0	39.1	42.3	40.5	36.5	38.6	37.5	37.7	40.19	38.8
(1.5)	(10.0)	(9.7)	(9.8)	(10.3)	(10.1)	(10.9)	(11.8)	(11.3)	(10.2)	(10.8)	(10.5)	(10.5)	(11.2)	(10.8)
1.9	39.4	37.5	36.8	39.0	37.9	41.6	43.5	42.5	38.9	41.1	41.1	40.1	43.3	41.8
(1.0)	(11.0)	(10.5)	(10.3)	(10.9)	(10.6)	(11.6)	(12.2)	(11.9)	(10.9)	(12.9)	(11.5)	(11.2)	(12.1)	(11.7)
1.5	40.9	38.8	37.5	40.0	38.6	41.0	43.9	42.6	40.2	44.7	42.7	40.6	44.3	42.7
(1.5)	(11.4)	(10.8)	(10.5)	(11.2)	(10.8)	(11.5)	(12.3)	(11.9)	(11.2)	(12.5)	(11.9)	(11.3)	(12.4)	(11.9)
1.3	40.7	39.4	38.8	41.6	40.1	44.7	48.2	46.5	43.3	47.7	45.4	44.1	48.0	46.0
(1.7)	(11.4)	(11.0)	(10.8)	(11.6)	(11.2)	(12.5)	(13.5)	(13.0)	(12.1)	(13.3)	(12.7)	(12.3)	(13.4)	(12.9)
1.4	43.0	40.4	38.2	42.4	39.8	42.4	45.5	44.1	43.8	46.7	44.7	42.5	46.1	44.4
(1.7)	(12.0)	(11.3)	(10.7)	(11.8)	(11.1)	(11.8)	(12.7)	(12.3)	(12.2)	(13.1)	(12.5)	(11.9)	(12.9)	(12.4)
1.1	38.2	36.0	34.6	38.1	36.2	37.3	41.6	39.2	37.1	41.5	39.0	37.2	41.6	39.1
(1.5)	(10.7)	(10.1)	(9.7)	(10.6)	(10.1)	(10.4)	(11.6)	(10.9)	(10.4)	(11.6)	(10.9)	(10.4)	(11.6)	(10.9)
1.7	38.3	36.6	35.9	38.7	37.2	41.8	43.5	42.5	38.6	42.3	40.4	39.0	42.8	40.9
(1.0)	(10.7)	(10.2)	(10.0)	(10.8)	(10.4)	(11.7)	(12.2)	(11.9)	(10.8)	(11.8)	(11.3)	(10.9)	(12.0)	(11.4)
1.1	38.3	37.1	37.2	39.0	38.1	42.0	44.2	43.0	40.4	43.0	41.7	41.8	43.6	42.4
(1.1)	(10.7)	(10.4)	(10.4)	(10.9)	(10.6)	(11.7)	(12.4)	(12.0)	(11.3)	(12.0)	(11.6)	(11.5)	(12.2)	(11.8)

Taf. 74.

KINDEREN

opvolgentlijk in April, Mei, Juni, Juli, Augustus

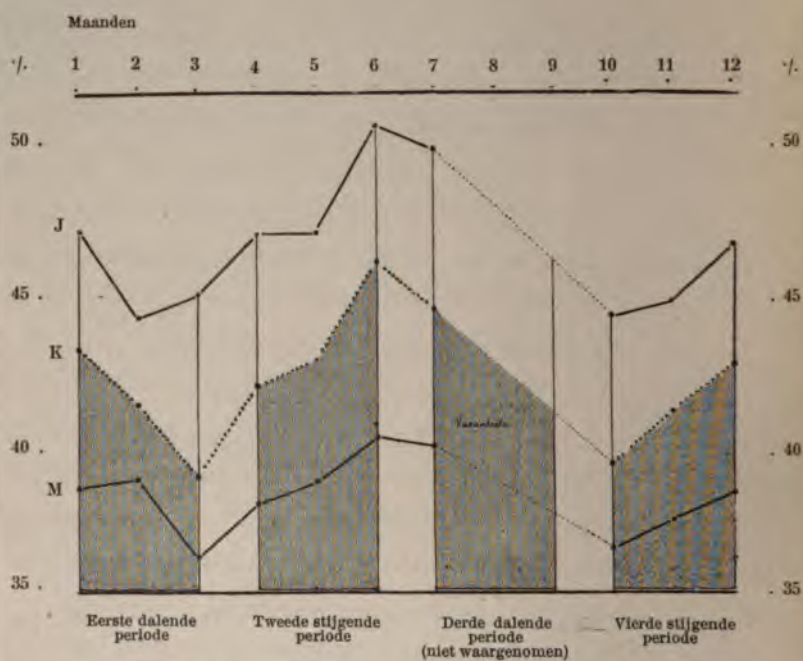
PROEVEN GEDAAN IN	JONGENS											
	1 ^e helft			2 ^e helft			1 ^e en 2 ^e helft			1 ^e helft		
Januari 1899	39.7 (10.6)	42.2 (11.8)	39.8 (11.1)	37.9 (10.6)	42.4 (11.8)	40.0 (11.2)	37.9 (10.6)	42.3 (11.8)	39.9 (11.1)	32.6 (9.1)	35.5 (9.9)	34 (9.
Februari »	37.7 (10.5)	40.2 (11.2)	38.9 (10.9)	36.7 (10.2)	39.3 (11.0)	38.0 (10.6)	37.2 (10.4)	39.7 (11.1)	38.4 (10.7)	35.2 (9.8)	35.9 (10.0)	35 (9.
Meert »	36.5 (10.2)	37.0 (10.3)	36.8 (10.3)	34.0 (9.5)	36.1 (10.1)	35.1 (9.7)	35.3 (9.9)	36.6 (10.2)	35.9 (10.0)	32.9 (9.2)	33.2 (9.3)	33 (9.
April »	38.9 (10.9)	41.2 (11.5)	39.9 (11.1)	37.1 (10.4)	39.8 (11.1)	38.2 (10.7)	37.9 (10.6)	40.5 (11.3)	39.1 (10.9)	33.7 (9.4)	34.9 (9.7)	34 (9.)
Mei »	40.2 (11.2)	43.2 (12.1)	41.9 (11.7)	38.9 (10.9)	42.3 (11.8)	40.6 (11.3)	39.4 (11.0)	42.9 (12.0)	41.2 (11.5)	32.8 (9.2)	34.4 (9.6)	33 (9.)
Juni »	41.6 (11.6)	45.1 (12.6)	43.4 (12.1)	42.2 (11.8)	45.1 (12.6)	43.6 (12.2)	42.0 (11.7)	45.1 (12.6)	43.5 (12.2)	35.2 (9.8)	37.2 (10.4)	36 (10.
Juli »	41.7 (11.6)	45.2 (12.6)	43.5 (12.2)	43.3 (12.1)	46.9 (13.1)	45.0 (12.6)	42.6 (11.9)	46.1 (12.9)	44.3 (12.4)	35.4 (9.9)	36.9 (10.3)	36 (10.
October 1898	36.2 (10.1)	40.3 (11.3)	38.1 (10.6)	37.4 (10.4)	39.5 (11.0)	38.4 (10.7)	36.8 (10.3)	39.9 (11.1)	38.2 (10.7)	31.4 (8.8)	34.3 (9.6)	32 (9.)
Novemb. »	36.7 (10.2)	39.1 (10.9)	37.8 (10.6)	36.9 (10.3)	39.6 (11.1)	38.3 (10.7)	36.8 (10.3)	39.3 (11.0)	38.0 (10.6)	33.1 (9.2)	34.7 (9.7)	33 (9.5)
Decemb. »	38.3 (10.7)	41.2 (11.5)	39.6 (11.1)	37.3 (10.4)	42.0 (11.7)	39.3 (11.0)	37.8 (10.6)	41.6 (11.6)	39.5 (11.0)	33.1 (9.2)	35.6 (9.9)	34 (9.6)

GEBOREN IN 1890

September, October; Januari, Februari, Meert.

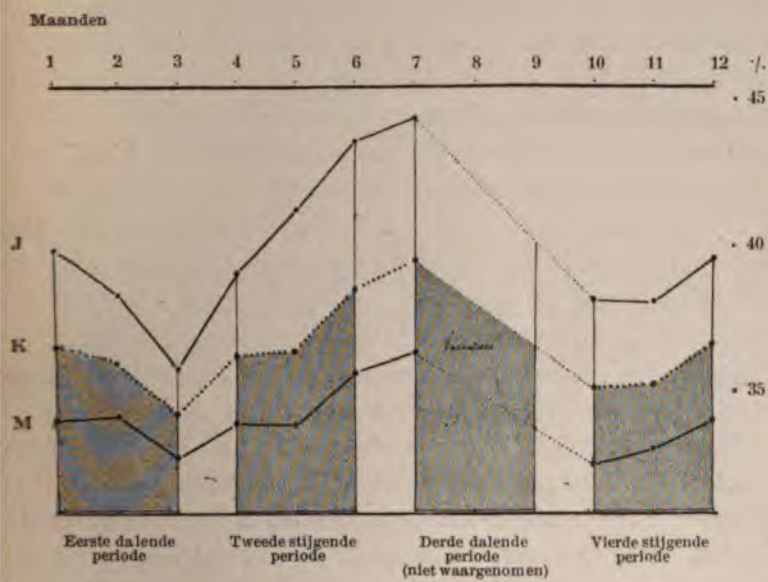
MEISJES						KINDEREN								
2 ^e helft			1 ^e en 2 ^e helft			1 ^e helft			2 ^e helft			1 ^e en 2 ^e helft		
33.3	34.8	34.1	33.0	35.2	34.1	35.0	38.1	36.5	35.5	38.1	36.7	35.3	38.1	36.6
(9.3)	(9.7)	(9.5)	(9.2)	(9.7)	(9.5)	(9.8)	(10.6)	(10.2)	(9.9)	(10.6)	(10.2)	(9.9)	(10.6)	(10.2)
32.1	33.7	32.8	33.7	34.9	31.3	36.3	37.5	36.9	34.2	36.2	35.1	36.2	36.9	36.1
(9.0)	(9.4)	(9.2)	(9.4)	(9.7)	(9.6)	(10.1)	(10.5)	(10.3)	(9.5)	(10.1)	(9.8)	(9.8)	(10.3)	(10.1)
31.6	33.4	32.6	32.2	33.3	32.8	34.6	35.2	34.9	32.7	34.6	33.7	33.6	34.8	34.3
(8.8)	(9.3)	(9.1)	(9.0)	(9.3)	(9.2)	(9.7)	(9.8)	(9.7)	(9.1)	(9.7)	(9.4)	(9.4)	(9.7)	(9.6)
32.9	34.7	33.8	33.3	34.8	34.0	36.0	37.5	36.8	34.9	36.9	35.8	35.4	37.2	36.3
(9.2)	(9.7)	(9.4)	(9.3)	(9.7)	(9.5)	(10.1)	(10.5)	(10.3)	(9.7)	(10.3)	(10.0)	(9.9)	(10.4)	(10.1)
33.3	35.2	34.2	33.0	34.8	33.9	35.3	37.5	36.3	35.4	37.6	36.4	35.4	37.5	36.4
(9.3)	(9.8)	(9.5)	(9.3)	(9.7)	(9.5)	(9.9)	(10.5)	(10.1)	(9.9)	(10.5)	(10.2)	(9.9)	(10.5)	(10.2)
34.4	35.9	35.2	34.8	36.6	35.7	37.3	39.8	38.5	37.7	39.5	38.5	37.5	39.7	38.5
(9.6)	(10.0)	(9.8)	(9.7)	(10.2)	(10.0)	(10.4)	(11.1)	(10.8)	(10.5)	(11.0)	(10.8)	(10.5)	(11.1)	(10.8)
35.4	38.2	36.6	35.4	37.5	36.4	37.9	40.1	39.0	38.0	42.1	40.1	38.1	41.2	39.5
(9.9)	(10.7)	(10.2)	(9.9)	(10.5)	(10.2)	(10.6)	(11.2)	(10.9)	(10.6)	(11.8)	(11.2)	(10.6)	(11.5)	(11.0)
31.4	33.3	32.4	31.4	33.8	32.6	33.8	36.9	35.3	34.1	35.8	35.0	33.9	36.3	35.1
(8.8)	(9.3)	(9.0)	(8.8)	(9.4)	(9.1)	(9.4)	(10.3)	(9.9)	(9.5)	(10.0)	(9.8)	(9.5)	(10.1)	(9.8)
30.0	33.8	32.1	31.7	34.3	33.1	34.8	36.7	35.7	33.2	36.3	34.8	34.1	36.5	35.3
(8.4)	(9.4)	(9.0)	(8.8)	(9.4)	(9.2)	(9.7)	(10.2)	(10.0)	(9.3)	(10.1)	(9.3)	(9.5)	(10.2)	(9.9)
32.9	34.7	33.8	33.0	35.1	34.1	35.8	38.2	36.9	35.1	37.8	36.4	35.5	38.0	36.6
(9.2)	(9.7)	(9.4)	(9.2)	(9.8)	(9.5)	(10.0)	(10.7)	(10.3)	(9.8)	(10.6)	(10.2)	(9.9)	(10.6)	(10.2)

FIG. I.



KNIJPKRACHTVARIATIE DER KINDEREN, GEBOREN IN 1889,
GEDURENDE HET KALENDERJAAR 1899-1898.

FIG. II.



KNIJSKRACHTVARIATIE DER KINDEREN, GEBOREN IN 1890,
GEDURENDE HET KALENDERJAAR 1899-1898.

Zien wij thans wat deze uitslagen ons leeren :

1^o De variatie der knijpkracht van de kinderen gedurende het school- en het kalenderjaar schijnt mij onloochenbaar, terwijl de curven een verrassend regelmatig uitzicht vertoonen. Het blijkt mij niet gewaagd aan te nemen dat de leerlingen, ook onder oogpunt der physische bedrijvigheid, gehoorzamen aan eene wet die ik voorstel « Wet der Jaargetijden » te noemen. Aan deze wet zouden, naar mijne meening, al de uitingen der levende wezens veranderlijk onderworpen zijn, natuurlijk buiten allen invloed van bijkomende factoren zooals lichaamsontwikkeling (kinderen), afwijking der geslachtsdrift, alcoholismus, artificieel pathologische toestanden, enz.

Als men de verschillende kolommen der tafels 73 en 74 doorloopt, ontdekt men volkomen regelmatigheid enkel in de laatste kolom van elke tabel. Ik ben van gevoelen dat het de cijfers van deze kolommen zijn die het meest de aandacht moeten vestigen, aangezien er tusschen de jongens en de meisjes, vooraf beneden de puberteitsperiode, onder oogpunt van variatie der spierkracht, geene merkbare hoofdverschillen te bespeuren zijn. De algemeene uitslagen dus benaderen het meest het daargestellen van de zooveen vermelde wet voor het onderhavige geval. Dezelfde regelmatigheid als in de eindkolommen was er voor de afzonderlijke uitslagen wel niet te verwachten. Ik heb in het begin dezer memorie reeds gewezen op de groote veranderlijkheid van de kinderbedrijvigheid en tevens gedoeld op de onoverkoombare moeilijkheid die het uitvoeren mijner aanvankelijk opgevatte methode ontmoet heeft. Bepaald jammer is dit echter niet : geeft een onderzoek, uitgevoerd in lastige voorwaarden, toch het verwachte resultaat, dan blijkt dit wel degelijk in het voordeel van de echtheid der verkregen uitkomsten. Ik ben er voor aan te nemen dat in wezen de spierkrachtvariatie bij jongens en bij meisjes, zoowel links als rechts, diegene is welke wordt aangegeven door de eindkolom van elke serie « Kinderen ». De samentrekking der resultaten tot de reeds vermelde perioden is mij daarvan de schoonste waarborg. De overgangen van eene sterkere tot eene zwakkere waarde der bedrijvigheid van het

levende wezen en omgekeerd gebeuren immers geleidelijk, in normalen toestand zelden met sprongen, en als men deze verschijnsels waarneemt over een lang tijdsverloop, een seizoen b. v., dan is zulks bezwaarlijk anders aan te nemen.

Aangaande de maand Juli kan ik niets mededeelen. Het gebrek aan overeenkomst tusschen de beide serieën (geboorten van 1889 en 1890) komt mij voor alsnu onverklaarbaar voor en moet verder worden opgelost.

2^o Ik geloof het belangrijk te wijzen op de algemeene daling van Juli tot October, waarschijnlijk graduëel afloopende over Oogst en September. Het is blijkbaar dat gedurende de vacantieën eene volledige ontspanning bij de kinderen intrede maakt. De rust en de vrijheid der bewegingen hebben daar, schier buiten twijfel, hun aandeel in. Maar of zij alléén de oorzaken van het verschijnsel uitmaken daar durf ik mij nu niet met zekerheid over uitlaten.

3^o De laagste cijfers zijn bekomen geworden in de maand Maart. Dit staat misschien in éénklank met hetgene ik verleden jaar vaststelde opzichtens de toename der spierkracht gedurende het schooljaar (Paedologisch Jaarboek 1900, I.)

4^o Trekken wij nu de maandelijksche medianen saam tot driemaandelijksche middelwaarden.

KINDEREN GEDOREN IN 1899.

JONGENS — LINKS + RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 75. Proeven van Januari, Februari, Meert 1899

DE. EN CLIPERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in %
0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	1 + 0 + 0 = 1	1	0.03
20 — 30	44 + 48 + 45 = 137	138	5.4
30 — 40	208 + 269 + 202 = 679	817	32.4
40 — 50	305 + 339 + 182 = 826	1643	65.1
50 — 60	241 + 174 + 160 = 575	2218	88.0
60 — 70	96 + 65 + 65 = 226	2444	96.9
70 — 80	35 + 17 + 15 = 67	2511	99.6
80 — 90	6 + 0 + 3 = 9	2520	100.0
90 — 100	— — — —	—	—
Totaal		2520	100.0

M = 45.3.

TAF. 76. Proeven van April, Mei, Juni 1899.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	0 + 0 + 1 = 1	1	0.04
20 — 30	15 + 11 + 22 = 48	49	1.9
30 — 40	161 + 175 + 164 = 500	549	22.1
40 — 50	250 + 251 + 322 = 823	1372	55.4
50 — 60	172 + 178 + 302 = 652	2024	81.7
60 — 70	76 + 62 + 136 = 274	2298	92.8
70 — 80	21 + 29 + 67 = 117	2415	97.5
80 — 90	4 + 12 + 33 = 49	2464	99.5
90 — 100	0 + 8 + 3 = 11	2475	100.0
Totaal		2475	100.0

M = 48.3.

JONGENS — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

AF. 77. Proeven van Juli 1899.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL. WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
0 — 10	0	0	0
10 — 20	0	0	0
20 — 30	0	0	0
30 — 40	103	103	17.6
40 — 50	190	293	50.3
50 — 60	163	456	78.3
60 — 70	68	524	90.0
70 — 80	42	566	97.2
80 — 90	13	579	99.4
90 — 100	3	582	100.0
Totaal		582	100.0

M = 49.9.

TAF. 78. Proeven van Oct., Nov., Dec. 1898.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	3 + 2 + 0 = 5	5	0.1
20 — 30	77 + 42 + 28 = 147	152	5.6
30 — 40	235 + 244 + 223 = 702	854	31.6
40 — 50	238 + 326 + 372 = 936	1790	66.3
50 — 60	166 + 178 + 240 = 584	2374	87.9
60 — 70	85 + 77 + 85 = 247	2621	97.1
70 — 80	19 + 11 + 30 = 60	2681	99.0
80 — 90	4 + 2 + 9 = 15	2696	99.8
90 — 100	0 + 0 + 3 = 3	2699	100.0
Totaal		2699	100.0

M = 45.3.

MEISJES — LINKS + RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

Tabel 74. Proeven van Januari. Februari. Meert 99.

AANTAL MEISJES VAN DE GROOTE SCHOOL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in %
0 — 10	0 — 0 — 0 = 0	0	0
10 — 20	2 — 6 — 8 = 16	16	0.5
20 — 30	165 — 141 — 152 = 398	414	15.4
30 — 40	382 — 414 — 401 = 1197	1611	60.1
40 — 50	221 — 285 — 178 = 674	2285	85.2
50 — 60	128 — 122 — 63 = 321	2606	97.2
60 — 70	27 — 25 — 5 = 51	2657	99.1
70 — 80	2 — 12 — 0 = 13	2670	99.6
80 — 90	— 5 — 0 = 5	2675	99.8
90 — 100	— 4 — 0 = 4	2679	100.0

Totaal

2679

100.0

M = 37.7.

Tabel 75. Proeven van April. Mei. Juni 99.

0 — 10	0 — 0 — 0 = 0	0	0
10 — 20	4 — 3 — 1 = 8	8	0.3
20 — 30	145 — 82 — 40 = 267	275	11.7
30 — 40	392 — 347 — 285 = 1024	1299	55.3
40 — 50	245 — 226 — 213 = 714	2013	85.8
50 — 60	87 — 90 — 71 = 248	2261	96.3
60 — 70	34 — 15 — 16 = 65	2326	99.1
70 — 80	7 — 5 — 3 = 15	2341	99.7
80 — 90	1 — 0 — 1 = 5	2346	100.0
90 — 100	— — — —	—	—

Totaal

2346

100.0

M = 38.7.

MEISJES — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

Taf. 81. Proeven van Juli 1899.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
0 — 10	0	0	0
10 — 20	1	1	0.1
20 — 30	52	53	6.9
30 — 40	332	385	50.5
40 — 50	222	607	79.6
50 — 60	103	710	93.1
60 — 70	36	746	97.9
70 — 80	15	761	99.8
80 — 90	1	762	100.0
90 — 100	0	—	—
Totaal		762	100.0

M = 39.8.

Taf. 82. Proeven van Oct., Nov., Dec. 1898.

0 — 10	2 + 0 + 3 = 5	5	0.1
10 — 20	44 + 2 + 15 = 61	66	2.2
20 — 30	221 + 124 + 158 = 503	569	19.7
30 — 40	408 + 373 + 425 = 1206	1775	61.6
40 — 50	230 + 223 + 296 = 749	2524	87.6
50 — 60	111 + 45 + 117 = 273	2797	97.1
60 — 70	24 + 18 + 27 = 69	2866	99.5
70 — 80	4 + 6 + 3 = 13	2879	99.9
80 — 90	0 + 1 + 0 = 1	2880	100.0
90 — 100	—	—	—
Totaal		2880	100.0

M = 37.2.

KINDEREN — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 83. Proeven van Januari, Februari, Meert 1899

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE-SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in %
0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	3 + 6 + 8 = 17	17	0.3
20 — 30	149 + 189 + 197 = 535	552	10.6
30 — 40	590 + 683 + 603 = 1876	2428	46.7
40 — 50	516 + 624 + 360 = 1500	3928	75.5
50 — 60	377 + 296 + 223 = 896	4824	92.7
60 — 70	117 + 90 + 70 = 277	5101	98.1
70 — 80	36 + 29 + 15 = 80	5181	99.6
80 — 90	6 + 5 + 3 = 14	5195	99.9
90 — 100	0 + 4 + 0 = 4	5199	100.0
Totaal		5199	100.0

M = 41.1.

TAF. 84. Proeven van April, Mei, Juni 1899.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	4 + 3 + 2 = 9	9	0.1
20 — 30	160 + 93 + 62 = 315	324	0.6
30 — 40	553 + 522 + 449 = 1524	1848	38.3
40 — 50	495 + 477 + 565 = 1537	3385	70.3
50 — 60	259 + 268 + 373 = 900	4285	89.0
60 — 70	110 + 77 + 152 = 339	4624	96.0
70 — 80	28 + 34 + 70 = 132	4756	98.8
80 — 90	8 + 12 + 34 = 54	4810	99.9
90 — 100	0 + 8 + 3 = 11	4821	100.0
Totaal		4821	100.0

M = 43.6.

KINDEREN — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

AF. 85. **Proeven van Juli 1899.**

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
0 — 10	0	0	0
10 — 20	1	1	0.07
20 — 30	52	53	3.9
30 — 40	435	488	36.3
40 — 50	412	900	66.9
50 — 60	266	1166	86.7
60 — 70	104	1270	94.4
70 — 80	57	1327	98.7
80 — 90	14	1341	99.7
90 — 100	3	1344	100.0
Totaal		1344	100.0

M = 44.4.

AF. 86. **Proeven van Oct., Nov., Dec. 98.**

0 — 10	2 + 0 + 3 = 5	5	0.08
10 — 20	47 + 4 + 15 = 66	71	1.2
20 — 30	298 + 166 + 186 = 650	721	12.9
30 — 40	643 + 617 + 648 = 1908	2629	47.1
40 — 50	468 + 549 + 668 = 1685	4314	77.3
50 — 60	277 + 223 + 357 = 857	5171	92.6
60 — 70	109 + 95 + 112 = 316	5487	98.3
70 — 80	23 + 17 + 33 = 73	5560	99.6
80 — 90	4 + 3 + 9 = 16	5576	99.9
90 — 100	0 + 0 + 3 = 3	5579	100.0
Totaal		5579	100.0

M = 40.9.

KINDEREN GEDOREN IN 1890.

JONGENS — LINKS + RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELPT DER MAANDEN.

TAF. 87. Proeven van Januari, Februari, Meert 1890.

DE. IS CUPERS VAN DE GROOTE SCHAAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET RECHT AF	
		absoluut	in %
0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	1 + 1 + 9 = 11	11	0.5
20 — 30	69 + 114 + 113 = 296	307	14.5
30 — 40	316 + 315 + 285 = 916	1223	57.8
40 — 50	269 + 216 + 129 = 614	1837	86.8
50 — 60	87 + 79 + 44 = 210	2047	96.7
60 — 70	24 + 21 + 5 = 50	2097	99.1
70 — 80	2 + 13 + 0 = 15	2112	99.8
80 — 90	0 + 3 + 0 = 3	2115	100.0
90 — 100	—	—	—
Totaal		2115	100.0

M = 38.19

TAF. 88. Proeven van April, Mei, Juni 1899.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	6 + 2 + 0 = 8	8	0.4
20 — 30	78 + 42 + 28 = 148	156	8.3
30 — 40	355 + 169 + 191 = 715	871	46.3
40 — 50	237 + 167 + 131 = 635	1506	80.0
50 — 60	105 + 73 + 107 = 285	1791	95.2
60 — 70	28 + 15 + 36 = 79	1870	99.4
70 — 80	3 + 0 + 7 = 10	1880	99.9
80 — 90	1 + 0 + 0 = 1	1881	100.0
90 — 100	—	—	—
Totaal		1881	100.0

M = 41.0

JONGENS — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

9. Proeven van Juli 1899.

CIJFERS VAN DE E SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
— 10	0	0	0
— 20	0	0	0
— 30	7	7	1.1
— 40	178	185	31.4
— 50	254	439	74.6
— 60	116	555	94.3
— 70	28	583	99.1
— 80	4	587	99.8
— 90	1	588	100.0
— 100	—	—	—
Totaal		588	100.0

$$M = 44.3.$$

90. Proeven van Oct., Nov., Dec. 1898.

— 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
— 20	16 + 4 + 5 = 25	25	0.9
— 30	148 + 120 + 132 = 400	425	16.1
— 40	320 + 351 + 364 = 1035	1460	55.3
— 50	250 + 247 + 263 = 760	2220	84.1
— 60	89 + 76 + 154 = 319	2539	96.2
— 70	34 + 14 + 45 = 93	2632	99.7
— 80	0 + 4 + 3 = 7	2639	100.0
— 90	—	—	—
— 100	—	—	—
Totaal		2639	100.0

$$M = 38.6.$$

MEISJES — LINKS + RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 91. Proeven van Januari, Februari, Meert 99.

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	7 + 37 + 10 = 54	54	2.2
20 — 30	190 + 230 + 256 = 676	730	30.8
30 — 40	423 + 421 + 329 = 1173	1903	80.4
40 — 50	115 + 169 + 108 = 392	2295	97.0
50 — 60	8 + 43 + 17 = 68	2363	99.9
60 — 70	1 + 0 + 0 = 1	2364	100.0
70 — 80	—	—	—
80 — 90	—	—	—
90 — 100	—	—	—
Totaal		2364	100.0

M = 33.8.

TAF. 92. Proeven van April, Mei, Juni 99.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	19 + 9 + 7 = 35	35	1.4
20 — 30	245 + 224 + 144 = 613	648	27.5
30 — 40	433 + 328 + 390 = 1151	1799	76.3
40 — 50	152 + 137 + 149 = 438	2237	94.9
50 — 60	27 + 25 + 55 = 107	2344	99.5
60 — 70	6 + 0 + 5 = 11	2355	100.0
70 — 80	—	—	—
80 — 90	—	—	—
90 — 100	—	—	—
Totaal		2355	100.0

M = 34.6.

MEISJES — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

F. 93. Proeven van Juli 1899.

KG. IN CLJFERS VAN DE ROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in o/o
0 — 10	0	0	0
10 — 20	10	10	1.2
20 — 30	160	170	20.5
30 — 40	378	548	66.1
40 — 50	217	765	92.3
50 — 60	57	822	99.2
60 — 70	5	827	99.8
70 — 80	1	828	100.0
80 — 90	—	—	—
90 — 100	—	—	—
Totaal		828	100.0

M = 36.4.

TAF. 94. Proeven van Oct., Nov., Dec. 1898.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	44 + 37 + 11 = 92	92	3.3
20 — 30	319 + 301 + 280 = 900	992	35.6
30 — 40	395 + 430 + 394 = 1219	2211	79.3
40 — 50	125 + 145 + 169 = 439	2650	95.1
50 — 60	35 + 28 + 43 = 106	2756	98.9
60 — 70	12 + 1 + 10 = 23	2779	99.7
70 — 80	5 + 0 + 2 = 7	2786	100.0
80 — 90	—	—	—
90 — 100	—	—	—
Totaal		2786	100.0

M = 33.2.

KINDEREN — LINKS + RECHTS.

EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

TAF. 95. **Proeven van Januari, Februari, Meert 1899.**

KG. IN CIJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	8 + 38 + 19 = 65	65	1.4
20 — 30	259 + 344 + 369 = 972	1037	23.1
30 — 40	739 + 736 + 614 = 2089	3126	69.7
40 — 50	384 + 385 + 237 = 1006	4132	92.2
50 — 60	95 + 122 + 61 = 278	4410	98.4
60 — 70	22 + 21 + 5 = 51	4461	99.5
70 — 80	2 + 13 + 0 = 15	4476	99.9
80 — 90	0 + 3 + 0 = 3	4479	100.0
90 — 100	—	—	—
Totaal		4479	100.0
M = 35.7.			

TAF. 96. **Proeven van April, Mei, Juni 1899.**

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	25 + 11 + 7 = 43	43	1.0
20 — 30	323 + 266 + 172 = 761	804	18.9
30 — 40	788 + 497 + 581 = 1866	2670	63.0
40 — 50	389 + 304 + 380 = 1073	3743	88.3
50 — 60	132 + 98 + 162 = 392	4135	97.6
60 — 70	34 + 15 + 41 = 90	4225	99.7
70 — 80	3 + 0 + 7 = 10	4235	99.9
80 — 90	1 + 0 + 0 = 1	4236	100.0
90 — 100	—	—	—
Totaal		4236	100.0
M = 37.0.			

KINDEREN — LINKS + RECHTS.
EERSTE EN TWEEDE HELFT DER MAANDEN.

F. 97. Proeven van Juli 1899.

KG. IN CLJFERS VAN DE GROOTE SCHAAL	AANTAL WAARNEMINGEN	AANTAL WAARNEMINGEN VAN HET BEGIN AF	
		absoluut	in 0/0
0 — 10	0	0	0
10 — 20	10	10	0.7
20 — 30	167	177	12.5
30 — 40	556	733	51.7
40 — 50	471	1204	85.0
50 — 60	173	1377	97.2
60 — 70	33	1410	99.5
70 — 80	5	1415	99.9
80 — 90	1	1416	100.0
90 — 100	—	—	—
Totaal		1416	100.0

M = 39.5.

F. 98. Proeven van Oct., Nov., Dec. 1898.

0 — 10	0 + 0 + 0 = 0	0	0
10 — 20	60 + 41 + 16 = 117	117	2.1
20 — 30	467 + 421 + 412 = 1300	1417	26.1
30 — 40	715 + 781 + 758 = 2254	3671	67.6
40 — 50	375 + 392 + 432 = 1199	4870	89.7
50 — 60	124 + 104 + 197 = 425	5295	97.6
60 — 70	46 + 15 + 55 = 116	5411	99.7
70 — 80	5 + 4 + 5 = 14	5425	100.0
80 — 90	—	—	—
90 — 100	—	—	—
Totaal		5425	100.0

M = 35.7.

Eene samenvatting dezer tafels geeft het volgende :

KINDEREN GEBOREN IN 1889.

LINKS EN RECHTS — EERSTE EN TWEEDE HELFT.

TAF. 99.

Jan., Febr., Meert	April, Mei, Juni	Juli	Oct., Nov., Dec.
Jongens.			
45.3 (47.0+44.1+44.9)	48.3 (46.9+47.0+50.6)	49.9 (49.9)	45.3 (44.1+44.7+46.5)
Meisjes.			
37.7 (38.4+38.7+36.0)	38.7 (37.9+38.6+40.1)	39.8 (39.8)	37.2 (36.2+37.2+38.1)
Kinderen.			
41.1 (43.0+41.3+38.8)	43.6 (41.8+42.7+46.0)	44.4 (44.4)	40.9 (39.1+40.9+42.4)

KINDEREN GEBOREN IN 1890.

LINKS EN RECHTS — EERSTE EN TWEEDE HELFT.

TAF. 100.

Jan., Febr., Meert	April, Mei, Juni	Juli	Oct., Nov., Dec.
Jongens.			
38.3 (39.9+38.4+35.9)	41.0 (39.1+41.2+43.5)	44.3 (44.3)	38.6 (38.2+38.0+39.5)
Meisjes.			
33.3 (34.1+34.3+32.8)	34.6 (34.0+33.9+35.7)	36.4 (36.4)	33.2 (32.6+33.1+34.1)
Kinderen.			
35.7 (36.6+36.1+34.3)	37.0 (36.3+36.4+38.5)	39.5 (39.5)	35.7 (35.1+35.3+36.6)

Hier zien wij glanzend de uitslagen der voorproeven be-
achtigd, namelijk het bestaan van :

Eene eerste dalende periode (Januari, Februari, Meert) ;

Eene tweede stijgende periode (April, Mei, Juni) ;

Eene derde niet te bepalen dalende periode (Juli, Oogst,
september) ;

Eene vierde stijgende periode (October, November, De-
cember).

De tweede stijgende periode ligt hoger dan de eerste.

De vierde periode vertoont duidelijke neiging om het laagst
te blijven.

Het kind ondergaat dus, in den aanvang van het schooljaar,
het begint met de vierde periode van het kalenderjaar, en on-
afhankelijk van zijne gestadige lichaamsontwikkeling, eene ge-
lukkig wassende toename in zijne physische bedrijvigheid, waar-
aan het hoogtepunt ligt in Januari ; dan ontstaat daling tot in
feert, dan weer stijging tot in Juni (of Juli ?), daarna waarschi-
jnlijk daling tot aan October.

Wat de betrekkelijke waarden der perioden betreft, deze zijn
uidelijk weergegeven door de waarden der gemiddelde medianen,
lsmede door het uitzicht der figuren 1 en 2 ; hier geven de op
et millimeterpapier gemaakte berekeningen voor de perioden de
olgende oppervlakten :

	1 ^e periode	2 ^e periode	3 ^e periode	4 ^e periode
1889	22,30 cm ²	30,65 cm ²	30,40 cm ²	21,85 cm ²
1890	18,10 »	23,60 »	25,20 » ⁽¹⁾	18,50 »
Gemidd.	20,20 cm ²	27,12 cm ²	27,80 cm ²	20,17 cm ²

Zoodat er met zekerheid kan worden uitgemaakt dat de
rste en de laatste, de tweede en de derde perioden als equivalent
ogen aanzien worden, hoewel zij alle vier, opzichts het
rooljaar, eene goed vaneengescheiden beteekenis hebben.

⁽¹⁾ Dit cijfer valt natuurlijk wat te hoog uit.

Ik kan nog besluiten door te zeggen :

De physische bedrijvigheid der schoolgaande kinderen doorloopt gedurende het kalenderjaar, onafhankelijk van den faktor ontwikkeling, vier perioden overeenkomstig de vier jaargetijden : twee lage, eene in den herfst en eene in den winter, de eerste zijnde in stijgende, de tweede in dalende richting ; twee hooge, eene in de lente en eene in den zomer, insgelijks opvolgentlijk stijgend en dalend.

Ik meen verder dat de zomerperiode als de hoogste, de herfstperiode als de laagste der vier mag aanzien worden.

5° Deze resultaten in overeenkomst gebracht met mijne aandachtproeven ⁽¹⁾ laten toe het volgende te besluiten :

De psychische en de physische bedrijvigheden der kinderen stijgen van October tot Januari, dalen van Januari tot Meert ; dan scheiden zij zich en nemen eene tegenovergestelde richting : terwijl de aandacht gedurende de zomermaanden snel daalt, stijgt de spierkracht op zeer duidelijke wijze tot in Juni (of Juli ?) ; na de vacantieën zijn beiden tot een laagtepunt gekomen, om daarna weer parallel te stijgen tot in Januari, enz. ⁽²⁾

Een niet minder voornaam resultaat is dit : Terwijl des zomers de atmosferische temperatuur (nog immer volgens mijne tot hertoe door proeven gestaafde meening) de aandacht, basis van het psychisch individu, opmerkelijk terneer drukt, prikkelt zij terzelfder tijd de spierkracht, basis van het physisch individu, op zeer beteekenisvolle wijze. Mijn gevoelen dat de atmosferische temperatuur hier de hoofdrol speelt is sedert 1896 nog niet veranderd ; er zijn integendeel, sedert dit tijdstip, bewijzen geleverd geworden bij het meten o. a. van zekere physiologische verschijnsels, die mijne meening in deze richting nog zijn komen

⁽¹⁾ Bull. Acad. Roy. de Belgique, 1896, 1897. Geresumeerd in het Paedologisch Jaarboek 1900, I, bl. 183.

⁽²⁾ Er dient echter niet uit het oog verloren te worden dat mijne vroegere aandachtsprouven gedurig op *dezelfde* leerlingen werden uitgevoerd, terwijl mijne knijpkrachtonderzoekingen het gansche jaar door op groepen van *verschillende*, hoewel identische, kinderen werden waargenomen.

sterken (*). Alleenlijk dient herhaald te worden dat ik gedurig de gemiddelde temperatuur van een gegeven tijdstip bedoel alsmede de opeenvolging der gemiddelde temperaturen. Het middelcijfer 10° b. v., komende na het middelcijfer 20°, heeft niet dezelfde beteekenis als wanneer het volgt op een ander middelcijfer dan 20, b. v. 3 of 5 of 11. Van absolute temperaturen is geen sprake.

6° Ik heb insgelijks de betrekking onderzocht tusschen linker- en rechterknijpkracht. Ik geef eerst, in de volgende tafels, de verkregen uitkomsten :

(*) Zie verder in de Bibliographie de memories van Eyckman en Lam.

KINDEREN GEBOREN IN 1889,

opvolgentlijk in April, Mei, Juni, Juli, Augustus, September, October; Januari,
Februari, Meert.

TAF. 101.

PROEVEN VAN		JONGENS				MEISJES				KINDEREN			
		1 ^e Helft R. : L.	2 ^e Helft R. : L.	1 ^e + 2 ^e Helft R. : L.		1 ^e Helft R. : L.	2 ^e Helft R. : L.	1 ^e + 2 ^e Helft R. : L.		1 ^e Helft R. : L.	2 ^e Helft R. : L.	1 ^e + 2 ^e Helft R. : L.	
Januari	1899	10 : 8.9	10 : 9.0	10 : 9.0		10 : 9.5	10 : 9.3	10 : 9.3		10 : 9.0	10 : 9.2	10 : 9.1	
Februari	"	10 : 9.6	10 : 9.03	10 : 9.3		10 : 9.6	10 : 9.3	10 : 9.4		10 : 9.6	10 : 9.08	10 : 9.3	
Meert	"	10 : 9.2	10 : 9.1	10 : 9.1		10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4		10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.3	
April	"	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3		10 : 9.7	10 : 9.1	10 : 9.4		10 : 9.5	10 : 9.02	10 : 9.2	
Mei	"	10 : 9.5	10 : 9.2	10 : 9.3		10 : 9.5	10 : 9.1	10 : 9.3		10 : 9.3	10 : 8.9	10 : 9.1	
Juni	"	10 : 9.1	10 : 9.7	10 : 8.9		10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.3		10 : 9.2	10 : 9.07	10 : 9.1	
Juli	"	10 : 9.5	10 : 9.2	10 : 9.4		10 : 9.1	10 : 8.9	10 : 9.0		10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.2	
October	1898	10 : 8.8	10 : 9.1	10 : 8.9		10 : 9.2	10 : 8.9	10 : 9.0		10 : 8.9	10 : 8.9	10 : 8.9	
November	"	10 : 9.3	10 : 9.1	10 : 9.2		10 : 9.1	10 : 9.3	10 : 9.2		10 : 9.6	10 : 9.1	10 : 9.1	
December	"	10 : 9.3	10 : 9.6	10 : 9.5		10 : 9.6	10 : 9.4	10 : 9.5		10 : 9.5	10 : 9.3	10 : 9.5	

**opvolgentlijk in April, Mei, Juni, Juli, Augustus, September, October; Januari,
Februari, Meert.**

Taf. 102.

PROEVEN VAN		JONGENS						MEISJES						KINDEREN					
		1 ^o Helft			2 ^o Helft			1 ^o + 2 ^o Helft			1 ^o Helft			2 ^o Helft			1 ^o + 2 ^o Helft		
		R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.	R. : L.
Januari	1899	10 : 8.9	10 : 8.9	10 : 8.9	10 : 8.9	10 : 8.9	10 : 9.1	10 : 9.5	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2
Februari	»	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.8	10 : 9.5	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.5
Meert	»	10 : 9.8	10 : 9.4	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.9	10 : 9.4	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.8	10 : 9.8	10 : 9.8	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6
April	»	10 : 9.4	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.6	10 : 9.4	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.6	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.5
Mei	»	10 : 9.3	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.5	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4
Juni	»	10 : 9.2	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.4	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4
Juli	»	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.5	10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.0	10 : 9.0	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2
October	1898	10 : 8.9	10 : 9.4	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.1	10 : 9.4	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.5	10 : 9.5	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3
November	»	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.5	10 : 8.8	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.1	10 : 9.1	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3
December	»	10 : 9.2	10 : 8.8	10 : 9.0	10 : 9.0	10 : 9.0	10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3	10 : 9.3
GEMIDDELD. . .		10 : 9.2	10 : 9.1	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4	10 : 9.4

Ik heb dus gevonden :

Geboren in	Jongens	Meisjes	Kinderen
—	—	—	—
1890	10 : 9,2	10 : 9,4	10 : 9,4
1889	10 : 9,2	10 : 9,3	10 : 9,1

En breng dit in betrekking met mijne resultaten van verleden jaar.

1881-1887	10 : 8,89	10 : 8,9	10 : 8,9
-----------	-----------	----------	----------

De vergelijking dezer serieën schijnt aan te geven dat de spierkrachtasymetrie toeneemt met den ouderdom, althans bij de door mij onderzochte kinderen. De opeenvolging, in stijgende reeks, der betrekkingen van de laatste kolom, is treffend.

Nu stelde ik mij natuurlijkerwijze deze vraag : Zullen de verhoudingen tusschen linker- en rechterknijpkracht meer de eenheid naderen naarmate men jonger menschen onderzoekt ? In andere woorden, is de vermelde asymetrie nagenoeg nul bij de geboorte ?

Het is begrijpelijk dat ik dit problema voor alsnu niet heb kunnen oplossen. In de literatuur zijn mij daaromtrent enkel de gegevens van Quetelet ⁽¹⁾ bekend en deze zijn bepaald in tegenstelling met de mijne. Ziehier de door hem opgemaakte tafel :

(1) Physique Sociale, 1877. II, bl. 115.

Taf. 103.

OUDERDOM	MANNEN			VROUWEN		
	2 handen	Rechts	Links	2 handen	Rechts	Links
6 jaren	10.3	4.0	2.0	—	—	—
7 »	14.0	7.0	4.0	—	—	—
8 »	17.0	7.7	4.6	11.8	3.6	2.8
9 »	20.0	8.5	5.0	15.5	4.7	4.0
10 »	26.0	9.8	8.4	16.2	5.6	4.8
11 »	29.2	10.7	9.2	19.5	8.2	6.7
12 »	33.6	13.9	11.7	23.0	10.1	7.0
13 »	39.8	16.6	15.0	26.7	11.0	8.1
14 »	47.9	21.4	18.8	33.4	13.6	11.3
15 »	57.1	27.8	22.6	35.6	15.0	14.1
16 »	63.9	32.3	26.8	37.7	17.3	16.6
17 »	71.0	36.2	31.9	40.9	20.7	18.2
18 »	79.2	38.6	35.0	43.6	20.7	19.0
19 »	79.4	35.4	35.0	44.9	21.6	19.7
20 »	84.3	39.3	37.2	45.2	22.0	19.4
21 »	86.4	43.0	38.0	47.0	23.5	20.5
25 »	88.7	44.1	40.0	50.0	24.5	21.6
30 »	89.0	44.7	41.3	—	—	—
40 »	87.0	41.2	38.3	—	—	—
50 »	74.0	36.4	33.0	47.0	23.2	20.0
60 »	56.0	30.5	26.0	—	—	—

De betrekkingen tusschen rechter- en linkerknijpkracht zijn deze

TAF. 104.

OUDERDOM	MANNEN		VROUWEN	
	VERHOUDINGEN		VERHOUDINGEN	
	Rechts	Links	Rechts	Links
6 jaren	10	5.0	10	—
7 „	10	5.7	10	—
8 „	10	5.9	10	7.7
9 „	10	5.8	10	8.5
10 „	10	8.5	10	8.5
11 „	10	8.5	10	8.1
12 „	10	8.4	10	6.9
13 „	10	9.0	10	7.3
14 „	10	8.7	10	8.3
15 „	10	8.1	10	9.4
16 „	10	8.2	10	9.4
17 „	10	8.8	10	8.7
18 „	10	9.0	10	9.1
19 „	10	9.8	10	9.1
20 „	10	9.4	10	8.8
21 „	10	8.8	10	8.7
25 „	10	9.0	10	8.8
30 „	10	9.2	10	—
40 „	10	9.2	10	—
50 „	10	9.0	10	8.6
60 „	10	8.5	10	—

Men ziet dat de verhouding tusschen links en rechts, bij kinderen van 9 en 10 jaar, van 12 à 17 jaar, door mij opvolgentijk bepaald als $10 : 9.4$ — $10 : 9.1$ — $10 : 8.9$, niet in overeenstemming is met hetgene Quetelet aangeeft :

$$10 : 5.8 \qquad 10 : 8.5 \qquad 10 : 8.5.$$

Maar het is goed mogelijk zich een denkbeeld te vormen van de waarde dezer cijfers als men nagaat dat Quetelet veel te weinig personen onderzocht heeft (een tiental per ouderdom) en verder zelf zegt (loc. cit. bladz. 107) dat het door hem gebruikte bestel (van Regnier) niet die waarborgen van juistheid opleverde die hij wel gewenscht had. Verder springt het in 't oog dat er eene regelmatigheid bestaat in de opeenvolging der getallen van de hiervoor aangehaalde tabels, wat mij zeer bedenkelijk voorkomt. Wil men voor de verschillende ouderdommen van het menschelek leven de spierkracht bepalen met dezelfde nauwkeurigheid als door mij uitgevoerd op kinderen van 9 en 10 jaar, dan schijnt het dat mijne methode bestens als grondslag kan dienen voor het onderzoeksplan.

7. Maar nu verrijst een nieuw problema. In het voorgaande hoofdstuk III) zijn de berekeningen voortdurend gemaakt op *alle* bekomen uitslagen. Aldus bepaalde ik wat de kinderen geven gedurende het schooljaar. Het scheen mij echter hoogst interessant na te gaan welke spierkracht de leerlingen *kunnen* ontwikkelen gedurende het schooljaar. Daarvoor was het voldoende de hoogste cijfers uit mijne aantekeningen te verzamelen en te berekenen.

Ik geef eerst eene proevenrij in extenso om aan te duiden in welken algemeenen zin de cijfers varieeren voor één zelfde individu en bij de verschillende individuen onder malkander; in tabel 107 zijn de medianen samengevat.

KINDEREN GEBOREN IN 1889.

TAF. 105.

Proeven van October 1898.

N.		JONGENS										
		EERSTE HELFT DER MAAND					TWEDE HELFT DER MAAND					
		Links		Rechts			Links		Rechts			
Th.	5	40	33	37	42	46	47	31	34	36	43	44
De Vr.	6	65	56	47	73	68	60	64	64	65	54	55
Re.	—	—	—	—	—	—	—	38	30	45	44	40
Ro.	6	55	56	47	65	64	66	56	54	53	69	65
V. D. Za.	7	47	53	56	60	60	57	60	49	55	55	65
De Co.	7	45	41	37	53	45	45	48	42	38	47	47
Gl.	5	43	46	46	43	42	43	45	39	40	44	43
Ca.	—	30	36	28	48	—	43	39	23	37	28	45
Ko.	6	45	45	33	55	—	55	43	44	43	55	54
CL.	3	40	40	36	55	—	43	49	45	40	56	50
Ch.	4	33	44	55	43	—	62	45	45	48	36	50
Ha.	—	42	42	35	40	—	37	—	—	—	—	—
Se.	9	35	38	31	—	—	42	43	35	42	37	38
Lii.	6	47	60	40	—	—	55	55	43	47	55	60
Nu.	6	30	30	33	32	—	41	32	37	22	27	35
St.	3	30	34	28	35	—	35	31	32	27	25	32
El.	6	29	32	42	26	—	30	38	30	36	35	35
V. Oo.	—	24	24	22	30	—	27	24	22	25	29	31
Du.	5	47	44	58	52	32	49	52	61	45	50	46
Wi.	3 ^b	38	40	38	50	48	48	45	62	42	55	52
Br.	3 ^a	57	65	62	65	68	70	57	61	61	68	66
V. Ca.	2 ^b	27	28	30	31	33	38	37	42	35	39	37
Be.	4	23	24	25	18	34	34	27	19	25	27	32
Ch.	9	—	—	—	—	—	—	32	38	38	45	36
Ha.	7	—	—	—	—	—	—	43	46	38	44	38
V. St.	8	57	65	59	66	63	75	65	68	66	72	65
De Wi.	1 ^a	37	35	32	35	36	37	—	—	—	—	—
Br.	4	41	47	40	55	55	59	—	—	—	—	—
V. Ak.	5	52	56	55	42	55	50	34	49	60	60	50
Re.	6	35	35	37	38	45	33	48	42	37	50	50
Si.	7	25	35	35	30	38	37	35	37	40	29	38
St.	10	42	38	38	38	37	46	30	34	33	42	43
D. Wi.	10	50	45	55	55	62	57	47	49	46	53	55
Su.	11	53	56	57	58	76	70	50	60	50	66	68
Ca.	11	56	65	53	63	43	49	—	—	—	—	—
D. Ry.	9	33	32	37	37	35	38	34	40	40	40	44
V. Al.	7	40	44	44	54	43	48	46	42	54	53	61
Si.	—	27	36	27	46	42	30	55	50	38	44	33
La.	7	33	36	34	44	41	49	47	50	50	47	38
De.	—	24	34	30	44	45	37	38	37	31	52	50
Be.	—	40	35	34	37	35	33	—	—	—	—	—
Bo.	6	25	25	30	33	32	34	38	40	38	35	36
D. Sm.	—	20	27	31	39	45	42	35	36	30	47	43
Ne.	6	23	23	23	32	30	33	26	30	29	32	38

JONGENS													
N.	EERSTE HELFT DER MAAND						TWEDE HELFT DER MAAND						
	Links			Rechts			Links			Rechts			
V. St.	—	23	28	23	22	26	25	33	32	30	25	29	31
V. Ec.	4	—	—	—	—	—	—	22	27	22	25	35	33
V. Ha.	—	46	44	50	57	59	49	55	53	55	63	63	62
Fi.	3 ^b	58	67	64	71	73	68	60	62	60	60	74	74
Sc.	3	32	28	35	47	43	45	26	32	27	38	41	38
Le.	5	40	42	51	52	56	56	42	34	41	50	43	54
Sw.	—	40	38	48	54	46	55	42	41	46	57	57	55
Kl.	7	52	60	62	50	67	57	65	56	60	56	62	59
Ma.	—	31	27	25	30	25	30	25	27	30	19	25	22
Gu.	5	—	—	—	—	—	—	36	35	35	40	45	48
Sc.	7	60	47	63	67	59	37	50	46	47	55	69	53
Ja.	—	63	80	75	80	83	79	73	70	75	70	78	82
Co.	4	54	37	52	47	53	55	44	44	45	50	54	55
D. Ro.	3	55	60	57	60	54	54	—	—	—	—	—	—
Wij.	9 ^b	41	57	53	52	45	53	—	—	—	—	—	—
V. Ri.	9 ^a	43	51	39	45	55	40	38	40	34	49	46	34
D. He.	7 ^b	37	38	45	50	51	53	42	54	47	57	59	55
Co.	7 ^a	38	26	42	30	37	38	25	37	30	42	42	42
Sm.	6 ^a	40	37	45	49	50	49	40	35	35	47	47	35
Ve.	3	30	33	32	39	37	37	37	38	37	42	33	31
V. Pu.	4	38	42	43	52	49	47	42	41	28	37	49	47
Ce.	—	52	47	45	59	52	54	45	55	55	63	61	64
De.	5	52	57	65	63	68	65	61	55	47	57	68	60
Mi.	—	36	38	37	41	44	38	32	31	37	39	39	37
Ro.	6	40	57	67	39	47	54	55	57	59	43	57	57
Ma.	—	21	25	23	39	35	42	25	29	23	27	36	30
Ki.	—	25	31	36	35	44	45	35	39	40	47	49	43
V. Do.	4	40	43	32	37	37	45	40	42	40	35	45	35
D. Mo.	—	50	47	53	55	54	59	54	50	52	59	53	52
Co.	—	37	44	40	41	45	45	35	40	45	43	43	37
Po.	—	—	50	55	42	54	54	49	50	48	49	36	45

KINDEREN GEBOREN IN 1889.

TAF. 106.

Proeven van October 1898.

N.		MEISJES											
		EERSTE HELFT DER MAAND						TWEDE HELFT DER MAAND					
		Links			Rechts			Links			Rechts		
Do.	4	47	41	37	40	38	34	—	—	—	—	—	—
Ge.	—	26	30	22	29	25	27	20	18	25	27	23	24
Gl.	—	21	25	33	30	25	28	—	—	—	—	—	—
Ge.	5	32	35	30	45	48	53	41	46	40	36	52	48
Lo.	—	37	37	30	42	38	33	21	25	33	27	40	38
Ca.	6	24	23	21	28	18	24	15	28	27	21	26	28
Go.	7	70	41	66	72	70	73	44	47	53	61	60	60
V. Ha.	—	27	34	38	35	37	33	29	35	36	30	30	31
St.	9	65	60	61	48	54	60	60	60	58	57	60	55
An.	6	37	37	23	23	40	46	30	21	25	24	18	27
Gij.	—	17	15	17	19	28	23	18	25	17	21	19	15
Ne.	14	24	28	25	30	33	29	—	—	—	—	—	—
La.	13	41	43	43	57	55	50	50	38	49	53	55	65
La.	12	17	23	22	21	25	22	17	15	17	24	17	17
Cl.	12	27	30	35	30	32	35	30	35	26	32	30	37
V. Sp.	12	38	35	35	38	42	29	30	30	33	38	33	42
Co.	12	28	14	34	36	41	39	24	31	34	25	34	42
D. Gr.	10	28	35	27	35	32	32	32	31	27	35	27	30
D. Sl.	9	32	30	35	27	20	28	33	27	22	26	31	25
D. La.	3	33	38	29	30	38	39	34	33	32	42	40	40
D. Vo.	5	31	39	34	35	37	44	37	37	35	38	41	37
Pe.	—	34	30	24	30	32	32	20	27	25	30	30	29
V. Ro.	6	32	32	39	38	42	42	37	41	33	41	40	44
Cl.	—	13	15	9	13	22	22	18	19	18	28	15	21
De.	7	52	44	47	52	45	53	49	50	51	58	60	55
V.d.No.	—	37	42	45	40	45	40	38	30	38	43	41	38
V. Th.	6	40	37	40	40	53	40	35	36	37	49	45	44
Sm.	—	49	44	45	50	50	38	44	37	40	41	41	41
V.D.Li.	5	28	29	38	31	37	30	35	29	35	33	40	39
Ri.	—	20	15	15	26	27	18	16	11	15	13	14	8
V. Tu.	6	27	28	29	32	42	40	33	23	35	37	37	42
Kr.	—	25	25	23	22	25	25	24	19	22	23	27	31
La.	—	20	21	18	30	28	26	20	22	14	28	28	30
Me.	10	42	52	37	36	40	46	47	53	52	63	53	54
To.	—	40	47	50	44	50	45	55	48	37	55	57	48
Fo.	—	24	40	45	38	38	38	32	32	36	41	37	47
D. Ri.	—	41	30	33	40	37	38	40	37	37	42	41	47
Al.	12	32	33	37	43	40	38	35	22	37	35	34	47
Ba.	11	49	44	46	53	59	55	47	47	47	38	46	47
We.	11	30	27	34	36	48	46	38	37	37	44	47	47
De.	11	32	35	37	36	34	28	33	24	39	36	27	27
D. Vo.	10	37	29	32	32	38	34	33	34	38	38	46	46
V. Ve.	7	27	27	27	23	34	37	32	26	22	38	39	39
Ve.	5	37	25	27	32	26	30	26	22	20	26	29	29

N.	MEISJES											
	EERSTE HELFT DER MAAND						TWEEDE HELFT DER MAAND					
	Links			Rechts			Links			Rechts		
V.d.Wij.9	40	30	29	37	34	32	35	33	35	37	32	38
V. Do 5	50	45	52	30	43	48	45	27	37	52	42	45
Co. 8	35	42	40	42	33	40	40	47	48	42	43	43
Li. —	32	47	50	50	55	48	58	56	43	58	54	60
Di. —	33	39	42	35	38	36	39	38	33	32	34	37
Ae. —	38	26	36	35	29	39	30	31	35	37	36	37
Mo. —	37	49	37	38	25	57	51	43	40	54	51	47
D. Vo. 7	30	31	36	45	41	40	26	31	27	37	41	37
Br. 4	—	—	—	—	—	—	16	30	23	25	24	20
Pe. —	30	33	35	30	34	31	33	28	28	34	32	27
Be. 3	28	35	32	33	33	30	35	31	23	34	34	35
Ma. 5	—	—	—	—	—	—	16	20	25	32	23	35
Co. 6	50	55	55	50	52	51	53	49	56	40	52	50
Co. 1	35	32	35	37	40	34	35	31	24	34	31	44
Ba. 3	56	59	50	48	47	55	—	—	—	—	—	—
Ee. —	32	40	41	45	46	48	36	29	29	40	37	40
D. Pa. 5	30	35	38	36	34	37	—	—	—	—	—	—
V. Os. —	31	35	35	26	29	28	—	—	—	—	—	—
Am. 7	26	23	28	35	20	25	27	24	16	36	34	21
Li. —	42	40	40	42	45	43	40	29	34	48	44	51
Ve. —	53	48	52	59	60	61	47	45	53	61	66	61
V.d.Vr. —	30	28	37	35	37	43	35	37	27	41	39	42
Vo. 4	40	55	48	52	61	57	52	54	42	52	47	50
Ma. —	45	50	45	50	43	50	59	42	47	48	47	59
Pe. 7 ^c	37	30	26	38	42	34	24	24	29	30	29	37
Ja. 5	45	55	49	48	50	57	39	57	57	52	52	51
Cr.5 5	27	32	34	29	37	42	—	—	—	—	—	—
Be. —	38	31	29	42	34	25	33	27	35	39	39	36
Ru. 5 ^a	27	25	20	37	28	30	—	—	—	—	—	—
Ba. —	27	32	32	33	27	20	29	15	21	30	22	15
Sc. 6 ^a	15	21	27	24	23	20	25	24	16	28	25	23
V. Do. 6 ^b	25	25	25	40	25	32	25	23	30	35	31	36
Ti. —	27	30	26	37	32	30	34	38	30	34	46	43
Fi. 5	57	54	43	59	57	47	42	47	37	57	55	47
Wa. —	39	27	45	30	34	35	30	38	39	38	35	45
Je. —	—	—	—	—	—	—	54	52	37	48	48	47
Ad. —	31	29	32	43	38	43	39	32	37	38	32	28
Bo. 5	37	40	38	42	44	45	37	38	36	46	40	5
Me. 6	53	43	49	61	57	57	53	42	45	54	60	60
Ve. —	33	30	38	37	36	42	30	35	38	36	38	40
Ko. 5	40	31	28	34	30	28	30	37	38	33	31	33
St. —	40	37	37	45	47	38	32	35	36	38	41	50
Br. 3 ^a	39	29	35	47	43	37	42	50	35	50	37	35
Ru. 3 ^c	40	39	50	58	36	57	40	47	43	38	45	49
Cr. 4 ^b	38	45	47	53	50	43	37	43	37	38	48	45
Ja. 4 ^b	28	36	25	38	45	40	38	38	28	35	43	37

Kinderen geboren in 1889.

	JANUARI	FEBRUARI	MEERT	APRIL	MEI
Jongens	49.0	54.2	51.7	45.9	49.6
Meisjes	39.3	43.5	41.5	40.7	43.4
Kinderen	44.9	49.0	46.9	43.5	44.8
	JUNI	JULI	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER
Jongens	51.1	56.9	50.3	52.3	55.7
Meisjes	40.5	45.1	43.1	40.8	45.1
Kinderen	46.6	51.1	48.7	45.8	49.1
Jongens					
Meisjes					
Kinderen					

Kinderen geboren in 1890.

	JANUARI	FEBRUARI	MEERT	APRIL	MEI
Jongens	41.4	45.1	43.4	39.3	43.4
Meisjes	35.0	37.4	36.1	36.6	37.2
Kinderen	37.5	41.1	39.1	37.8	39.6
	JUNI	JULI	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER
Jongens	45.8	48.6	46.9	45.2	48.6
Meisjes	36.8	39.2	37.9	37.9	39.7
Kinderen	41.0	43.6	42.2	41.4	43.8
Jongens					
Meisjes					
Kinderen					

Waaruit blijkt dat de hierboven aangegeven perioden niet *aan*ne betrekkelijke waarden ontleenen aan bijkomende factoren *aan* toeval, maar de uitdrukking zijn van de wezentlijke *gelijke* spierkrachtvariatie gedurende het jaar.

In de discussie mijner uitslagen op het iv^e internationaal congres van Zielleer te Parijs (Oogst 1900) (¹) zijn er geene noemenswaardige bemerkingen gemaakt geworden. Ik vermeld enkel *gegronde* mij toen onbekende mededeeling van Clavière, dat m. de berekeningen der knijpkrachten niet overeenstemmen *het*geen men bepaalt voor een zelfde trekkrachtcijfer op het *stel*. Dit is inderdaad zoo; maar de verschillen zijn *experimentaal* schier niet waar te nemen op mijne zorgvuldigst *vervaardigde* apparaten. Ziehier eenige cijfers genomen op goed valt *uit* (de voorproeven) :

Taf. 108.

TREKSCHAAL	KNIJPSCHAAL	
	BEREKEND	BEPAALD
42.5	11.5	12.0
45.5	12.4	12.8
44.8	12.2	12.5
46.3	12.6	13.1
34.3	9.3	9.4
38.0	10.3	11.0
35.4	9.6	9.8
35.8	9.7	9.8
38.7	10.5	11.0
42.0	11.4	11.4
39.8	10.8	11.5
40.8	11.1	11.7

(¹) Waren aanwezig o. a. Binet, Ebbinghaus, Joteyko, Marillier, *rizi*, Scripture, enz.

Men ziet dat de bepaalde getallen een weinig boven de berekende gelegen zijn. Ik moet hier nochtans bijvoegen dat ik deze bepalingen niet uitgevoerd heb door drukking op het toestel, daar dan de lezing zeer bemoeilijkt wordt.

In de praktijk zouden er bijgevolg grover fouten begaan zijn dan door de berekening.

Eindelijk is dit punt, voor het onderhavig geval, louter bijzaak zonder een welkdanig belang.

Ik eindig met dezelfde vraag te stellen als in Paed. Jaarb. I, 1900, bladz. 106.

**Sur la variabilité de la force musculaire des enfants pendant
les années civile et scolaire.**

R É S U M É .

Les expériences qui forment l'objet du présent travail ont été annoncées en 1897; depuis lors j'en ai encore parlé à l'occasion de mes travaux sur l'accroissement de la force musculaire. Il s'agissait de savoir si les résultats que j'ai trouvés pour l'attention volontaire allaient oui ou non se répéter pour l'activité physique des écoliers. J'ai d'abord étudié à fond la méthode à suivre et j'ai dépensé à cela une année scolaire entière (1897-98). J'ai appris ainsi comment il fallait procéder pour obtenir des résultats comparables; je pose, comme condition fondamentale, que tout le travail, dans son entier, doit être exécuté par l'expérimentateur lui-même. Les résultats très encourageants, obtenus dans cette série préliminaire, sont condensés dans les tableaux 1-12 :

Janv. Févr. Mars Avril Mai Juin Juillet Oct. Nov. Déc.

47.4	45.3	43.6	44.8	43.6	44.8	46.3	43.3	41.7	42.9	Garçons	} nés en 1888
38.8	37.6	37.7	35.4	35.4	35.7	35.8	38.8	33.4	34.5	Filles	
43.4	42.1	40.5	40.9	39.3	39.9	40.8	41.3	37.1	38.5	Enfants (Moyenne).	

La méthode suivie lors des recherches définitives est la suivante :

Les enfants nés en 1889 et en 1890 ont été classés en douze groupes; le premier mois (octobre 1888) j'ai examiné les garçons et les filles nés en janvier à l'aide du dynamomètre elliptique; le second mois ceux nés en février, etc. J'opérais donc pendant toute l'année (Octobre 1888-Juillet 1889) sur deux séries d'enfants, chaque mois variables, à peu près rigoureusement du même âge. Chaque élève donnait mensuellement douze résultats; six (trois pour la gauche, trois pour la droite) durant la première moitié, six (id.) durant la deuxième moitié du mois, avec un espace régulier de quinze jours entre les deux périodes d'opération. Les expériences avaient toujours lieu dans les mêmes conditions. Je réunissais ainsi 4845 résultats en moyenne par mois. Ils sont tous représentés par les chiffres de l'échelle de traction dans le but d'avoir une plus grande précision dans la comparaison des médianes; en outre ces chiffres se lisent plus facilement et plus rapidement durant le travail. Les médianes ont été déterminées expérimentalement sur le m^m millimétrique et calculées en même temps.

Les tableaux 13 à 72 représentent les calculs généraux conduisant à cet ensemble de condensations (voir les tableaux 73 et 74) :

Janv. Févr. Mars Avril Mai Juin Juillet Oct. Nov. Déc.

47.0	44.1	44.9	46.9	47.0	50.6	49.9	44.1	44.7	46.5	Garçons	} nés en 1889
38.4	38.7	36.0	37.9	38.6	40.1	39.8	36.2	37.2	38.1	Filles	
43.0	41.3	38.8	41.8	42.7	46.0	44.4	39.1	40.9	42.4	Enfants	
39.9	38.4	35.9	39.1	41.2	43.5	44.3	38.2	38.0	39.5	Garçons	} nés en 1890
34.1	34.3	32.8	34.0	33.9	35.7	36.4	32.6	33.1	34.1	Filles	
36.6	36.1	34.3	36.3	36.4	38.5	39.5	35.1	35.3	36.6	Enfants	

Les tableaux 75 à 98 donnent les calculs établissant les périodes remarquables représentées par les figures I et II. (Voir aussi les tableaux généraux 99 et 100). Il est permis de ne plus douter qu'au point de vue de l'activité physique les élèves parcourent durant l'année des phases de hausse et de baisse, toujours indépendamment des facteurs « accroissement » et « exercice » :

Une première période descendante (Janvier, Février, Mars).

Une deuxième période ascendante (Avril, Mai, Juin).

Une troisième période descendante, non déterminée à cause des vacances (Juillet, Août, Septembre).

Une quatrième période ascendante (Octobre, Novembre, Décembre). *fin*

La deuxième période ascendante est plus petite que la première.

La deuxième période descendante est plus grande que la première.

La quatrième période semble être la plus basse.

En comparant ces conclusions avec celles tirées de mes recherches sur l'attention volontaire, je puis dire :

Les activités physique et psychique des élèves montent d'Octobre à Janvier, baissent de Janvier à Mars ; à cette époque elles se séparent ; l'attention continue sa marche descendante jusqu'en Juillet tandis que la force musculaire monte jusqu'en Juin, elles se rencontrent à nouveau au mois d'Octobre pour recommencer le même cycle.

Ces fluctuations s'opèrent suivant une loi que je propose de nommer la « Loi des Saisons ».

Les tableaux 101 et 103 représentent les rapports entre les forces de pression des mains gauche et droite. En tenant compte des données établies antérieurement (Paa Jaarb. I, 1900) j'obtiens :

Naissance.	Garçons.	Filles.	Enfants.
1890	10 : 9.2	10 : 9.4	10 : 9.4
1890	10 : 9.2	10 : 9.3	10 : 9.1
1891-1897	10 : 8.9	10 : 8.9	10 : 8.9

Ce qui semble indiquer que l'asymétrie musculaire croît avec l'âge. Ces résultats concordent pas avec ceux fournis par Quetelet (tableaux 103 et 104) vu la méthode défectueuse employée par celui-ci.

Au 7^e de l'interprétation générale de mes résultats, je soulève la question suivante, dont l'importance n'échappera à personne : la variabilité saisonnière de la force musculaire représente-t-elle ce que l'enfant « peut » développer durant les divers mois de l'année, ou bien donne-t-elle un état spécial de l'individu physique indépendant de « pouvoir » de celui-ci ? J'ai dit au début que mes expériences ont été faites avec stimulation ; j'ai pu constater qu'à de rares exceptions près les enfants, et surtout les garçons, déployaient une force de volonté remarquable ; c'est la cause peut-être pour laquelle les résultats fournis par une même main sont si variables (tableaux 105 et 106). Il en résulte qu'en prenant dans chaque série de six chiffres (séries gauche et droite pour les deux moitiés du mois) la plus forte pression, il est presque certain que je possède chaque fois ce que l'individu a « pu » produire. Les calculs qui en sont résultés sont représentés par le tableau général 107. On peut voir qu'ils correspondent très sensiblement aux fluctuations saisonnières indiquées par les périodes et les courbes qu'elles renferment.

Au IV^e Congrès international de Psychologie (Paris, Août 1900) on m'a fait remarquer que les divisions du dynamomètre elliptique ne sont pas égales. C'est exact. Mais cela n'entame pas sérieusement mes calculs de la « force de pression » inscrits sous chaque médiane. Au tableau 108 je compare quelques chiffres déterminés aux chiffres calculés correspondants. On peut voir que les différences ne sont pas très sensibles. Enfin elles n'ont ici aucune importance.

HET OORSPRONKELIJK TEEKENEN ALS BIJDRAGE TOT KINDERANALYSE

DOOR

Dr M. C. SCHUYTEN

(With an English summary)

INLEIDING.

Weinige uitingen van de kinderlijke bedrijvigheid zijn zóó geschikt tot het doordringen van het wordende psyche als het teekenen. Onze kleintjes van 2 à 4 jaar kunnen nog geen potlood of pen behoorlijk gebruiken, maar krabbelen duchtig met krijt en houtskool op muren en deuren tot groote ergernis van moeder of huishoudster.

Langs dezen weg kan er dus best van het teekenen gebruik worden gemaakt. Meestendeels echter schijnen de voortgebrachte lijnen, in alle richtingen en zonder schijnbaar spoor van gedachtenloop, niets voor te stellen, hoewel zij dikwerf rijk zijn aan gegevens waaruit de kindergeleerde het grootste voordeel kan trekken en die voor den schoolman als zoovele lichtende punten zijn die hem leiden kunnen op de onzekere baan der opvoeding.

Ik wil daar op deze plaats een voorbeeld van mededeelen en van de gelegenheid gebruik maken om eene tamelijk volledige ontleding van een jongentje aan te geven.

DE OORSPRONKELIJKE TEEKENINGEN.

Ik had een ventje aan de hand, R., van drie jaar en half (geboren te Antwerpen in Meert 1897 van echt Vlaamche ouders),

leerling der Antwerpsche kindertuinen ⁽¹⁾. Het baasje schonk mij steeds zijn volle vertrouwen. Daar het mij sedert geruimen tijd reeds zóó « een persoontje » scheen, had ik ook wel eens nagedacht langs welken weg ik best een gedeelte van zijn binnenst tastbaar zou kunnen doorgronden, en nam mij eindelijk voor, bij middel



R., 3 1/2 jaar oud

van het vrij geheugenteekenen, na te gaan wat ik opzichts de ontwikkeling van zijnen opmerkingsgeest wel zou kunnen ontdekken.

Men heeft reeds op verschillende plaatsen kinderteekeningen weêrgegeven ⁽²⁾. Maar men tracht vooral de ontwikkeling van de kunst na te gaan bij middel van de hedendaagsche psychologische gegevens en door vergelijking met de voortbrengselen der wilden; doch, voor zoover ik weet, zijn de voorbeelden tot opsporing van pedagogische vingerwijzingen, langs dezen weg, meestal zeldzaam (Papenheim). Ik plaats mij dan meer bijzonderlijk op dit laatste standpunt.

Na den kleinen knaap eens recht vriendelijk gestreeld en toegesproken te hebben, deelde ik

hem mee dat hij voor mij moest teekenen. Van papier of potlood was natuurlijk geen sprake. Ik gaf hem een stukje krijt en plaatste hem voor een bord; en hij teekende achtereenvolgens de onderwerpen die ik opgaf: een paard, eenen hond, een schaap,

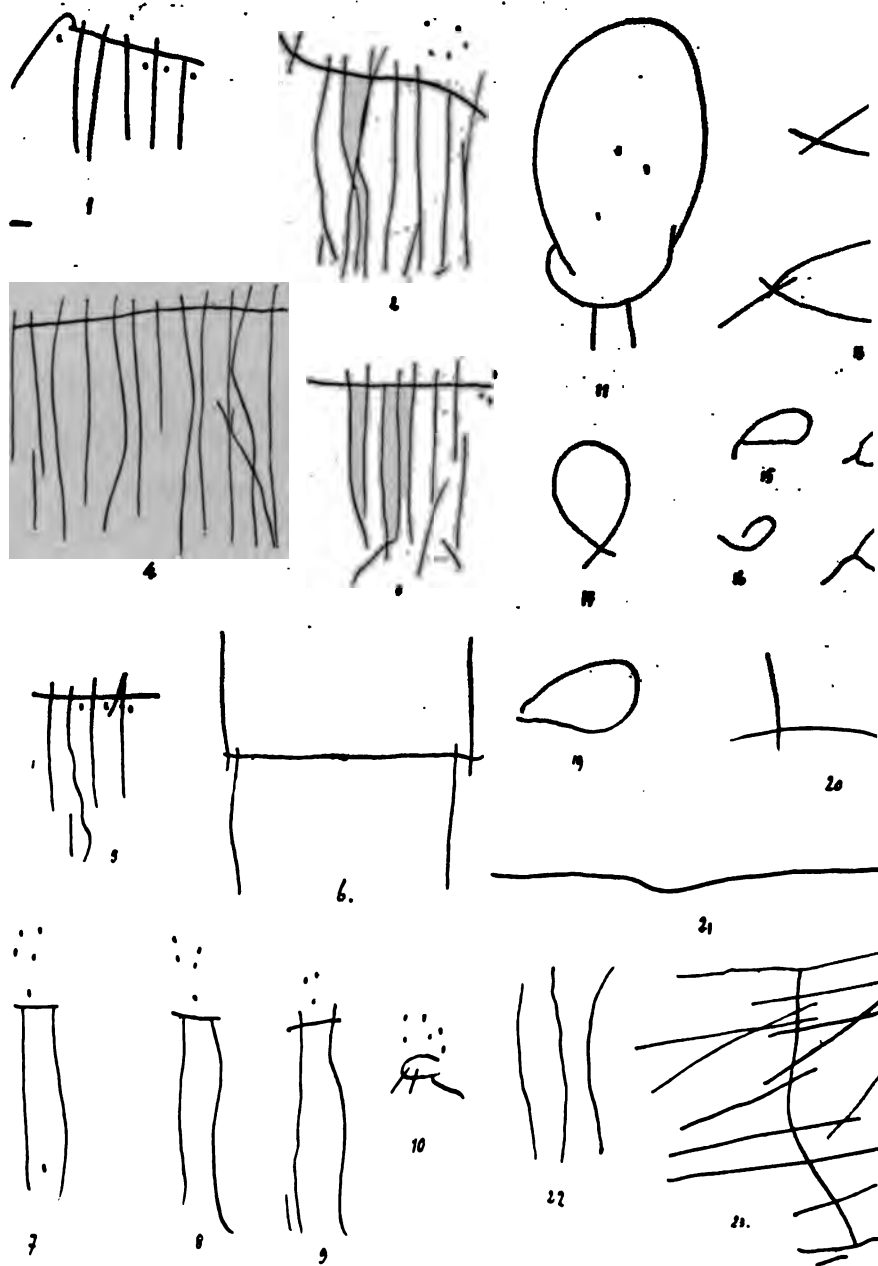
⁽¹⁾ Sedert een semester. Het tot hiertoe genoten onderwijs bestond schier hoofdzakelijk uit spel.

⁽²⁾ Ik noem Sully, Baldwin, Corrado Ricci, Stanley Hall, Perez, Papenheim,.... als de meest gekenden.

de tafel, eene rups, een bed, een ventje, een vrouwtje, eene
f, eene spin ; de pop zijner zuster, eenen kikvorsch, eenen
ch, eene vogelenkooi, eenen appel, eene pruim, eene peer,
de kriek, eenen holleblok, eenen schoen, eenen pier (lombri-
agricola), een huis, eenen boom. — Al deze dingen waren
n volledig bekend. Aanduidingen of verbeteringen werden
t gegeven, voorafgaandelijke ondervragingen opzichts de
elen der voorwerpen werden zorgvuldig vermeden, afleidingen
aandacht kwamen niet voor ; enkel werden de aanmoedigin-
n niet gespaard, en meermaals drukte ik mijne zeer groote
redenheid uit over den geleverden arbeid. Zoo werkte de kleine
n een half uur per zitting met veel genoeg ; hij verlangde
fs op den duur ongeduldig mijne komst. Wij hebben ons op
aatst van October 1900 gedurende verscheidene dagen bezig
houden. Een gegeven onderwerp werd meer dan eens gevraagd
na te gaan of de teekeningen wel degelijk de uiting waren
de voorstelling in den geest en ook of deze veranderlijk was
niet.

Ik heb gedurig voor een zelfde onderwerp eene groote vast-
d van het voorstellingsvermogen kunnen bestatigen, en de
ze waarop de figuren zich ontwikkelden bleef, over het
emeen, voor elk hunner, constant dezelfde. Geene enkele
al heb ik teekens van vermoeidheid of gemis aan interest
lens de oefeningen kunnen ontdekken.

De hieronder volgende teekeningen zijn door mij met groote
g zoo nauwkeurig mogelijk van het bord overgenomen op
ier. Hunne onderlinge proportiën zijn behouden gebleven.



De teekeningen van R. op ongeveer $\frac{1}{5}$ der natuurlijke grootte.

FIG. 1. *Een paard*, met lijf (de liggende lijn), pooten (de andere lijnen), een mond (het eerste punt rechts), twee oogen en twee volgende punten), een staart (de gebogen eindlijn links), en anus ⁽¹⁾ (het punt onder den staart).

FIG. 2. *Het speelhondje Bibi*; lijf, pooten, een mond, twee oogen, twee ooren, een staart. Het alles op dezelfde plaatsen als fig. 1.

FIG. 3. *Een schaap*; lijf, pooten, twee oogen, een mond, een staart.

FIG. 4. *Eene tafel*; het blad (de liggende lijn), pooten. Geene knuigen, geen mond, geen staart (dit is op luiden toon, zonder oogen, aangegeven; ik moest het bijzonderlijk bemerken!)

FIG. 5. *Eene rups*; lijf, pooten, een mond (het eerste punt rechts), twee oogen, een staart.

FIG. 6. *Zijn bed*; twee pooten (de onderste staande lijnen), twee bedsponden (de bovenste staande lijnen), ligplaats.

FIG. 7. *Een ventje*; lijf, twee pooten ⁽²⁾, een anus, een mond en puntje boven het lichaam), twee oogen, twee ooren.

FIG. 8. *Een madammeke*; lijf, twee pooten, een mond, twee oogen, twee ooren.

FIG. 9. *Eene duif*; lijf, twee pooten, een mond, twee oogen. (Geene ooren!)

FIG. 10. *Eene spin*; lijf (aanvankelijk een streepje; doch dit werd onmiddellijk door het kind uitgevaagd met de bemerking dat het een « rondeke » moest zijn), pooten, « veel » oogen (waarschijnlijk de zwarte stippen op de huid).

FIG. 11. *De pop van Zus*; een kop (voor de eerste maal!), twee oogen, een mond (ooren weggelaten), twee pooten. (Geen staart!)

FIG. 12. *Een kikker*; lijf, een mond, twee oogen, een staart. (De kikkers waarmede de knaap in den laatsten zomer speelde hadden allen pooten.)

FIG. 13. *Een visch*; lijf, een mond, twee oogen, een staart (het opzet aangebracht).

⁽¹⁾ Door het kind in straatdialect uitdrukkelijk aangewezen.

⁽²⁾ De knaap maakt geen onderscheid tusschen beenen en pooten.

FIG. 14. *De vogelkooi.* (Soort langwerpige houten kast met slechts ééne zijde tralieën.)

FIG. 15, 16, 17, 18. Opvolgentlijk *een appel, eene pruim, eene peer, eene kriek.* (De steertjes (stengels) zijn telkens opzettelijk benoemd en aangebracht.)

FIG. 19. *Een holleblok.*

FIG. 20. *Een schoen of bottien.* (De plaats voor het ingaan van den voet is, op mijne vraag, juist aangegeven.)

FIG. 21. *Een pier.* (*Lombricus agricola*).

FIG. 22. *Een huis.* De knaap oordeelde dit groote onderwerp boven zijn voorstellingsvermogen; hij aarzelde om de teekening aan te vatten en zette eindelijk de lijnen neer, op mijn aanhoudend aandringen, zonder overtuiging en met zichtbaren tegenzin; hij was over zijn werk ontevreden. Ik heb dan ook dit onderwerp maar eens gevraagd.

FIG. 23. *Een boom.* Onderscheid wordt gemaakt tusschen « den boom », de kronkelende van boven naar onder getrokken staande lijn, en « de takken » die niet tot den « boom » behooren, op goed valt het uit werden aangebracht.

De lijnen werden meestal getrokken zonder uitvagen en met groote zekerheid, in vette, duidelijke strepen. De « pooten » moesten telkens nog verlengd, dikwijls tot aan den ondersten boord van het bord; vandaar de meeste gebroken lijnen. Voor het huis alleen werden de lijnen getrokken van onder tot boven, zoo hoog mogelijk. — De zintuigen en den mond werden op de teekeningen als het ware geworpen: de knaap wilde goed zichtbare punten voortbrengen en sloeg hevig op het bord; twee stukken krijt braken. Vandaar dat de schikking van oogen en ooren niet immer de juiste is; maar altijd werden de twee oogen en de twee ooren achtereen aangebracht. De volgorde van de deelen eener teekening was steeds dezelfde: lijf, pooten, zintuigen; mond, staart, anus, en die deelen werden ook steeds luidop genoemd. De aandacht, zooals gezegd, bleef gedurig gespannen.

De volgorde waarin de teekeningen gevraagd werden had geen invloed. Inderdaad, toen ik eene week later de oefeningen opnieuw begon en de figuren dooreen dicteerde, kreeg i

identisch dezelfde schetsen, buiten één geval : toen ik « een madammeke » vroeg na de pop, aarzelde de knaap even en teekende daarna « eenen grooten kop » met « een hoedje », twee oogen, twee ooren, eenen mond en « twee voetjes » (geen lichaam). Hier is de invloed van de oefening en de suggestie onloochenbaar.

De hier bovenstaande schetsen leeren het volgende :

1^o De knaap heeft goed gevestigde voorstellingen van de hem omringende voorwerpen en weet ze juist te ontleden. Dit wordt bewezen door de richting der lijnen, het aantal zintuigen (te merken het verschil tusschen de duif en het ventje), de snelheid en de onveranderlijkheid van uitvoering der figuren, de plaats die de deelen bekleeden.

2^o Hij is originaal. Inderdaad, zijne broeders en zuster, allen ouder dan hij, teekenen gansch anders en teekenlessen kreeg hij tot hiertoe van niemand. Wat hij voortbrengt is uitsluitelijk door hem ontworpen, daar nabootsing naar allen schijn totaal is uitgesloten.

3^o De getallen een en twee zijn hem bekend ; het begrip vier, en zijn geheel, ontsnapt hem en heeft hier de beteekenis van « veel » ; vandaar het eindeloos vermenigvuldigen der « pooten » bij het paard, het schaap, het speelhondje, de tafel, de rups, de spin ; tevens de juiste weêrgave van de paren zintuigen en de « pooten » bij het ventje en het madammeke, de duif, het bed. Bemerkenswaard is nog het aangeven, in dit laatste figuur, van het begrip twee maal twee (de voorste pooten en de twee spondelen van het bed).

4^o Het gedacht van « proportie » tusschen de verschillende deelen van eene gegeven schets is niet gansch afwezig. Hiervoor pleiten de betrekking tusschen lengte en breedte van de verschillende figuren, vooral bij het ventje, het madammeke, het bed ; ook tusschen de verschillende dingen is het waar te nemen : men vergelijke slechts de grootte der vruchten met die der andere voorwerpen.

5^o Van de begrippen lengte, breedte, dikte, volumen, schijnen de twee eerste alleen gekend. De voortgebrachte schetsen

zijn « open ». Opmerkelijk hebben de pop, den kikker, den visch, het vogelenkot, de vruchten en den holleblok wél volumen daar voor deze dingen de teekeningen « gesloten » zijn, waarschijnlijk omdat de pooten niet in 't oog vallend (pop) of afwezig zijn. Vandaar ook het voorstellen van het « lijf » in fig. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 eenvoudig door eene horizontale (liggende) lijn en zijne vervanging in fig. 11 door eenen « grooten kop ». Over het algemeen zijn « koppen » niet voorgesteld ; het hoofd maakt één met het lichaam.

6° De bovenste ledematen in fig. 7 en 8 ontbreken, en daar is bij geene enkele oefening van gesproken geweest !

Als conclusie mag worden aangegeven :

1° De onderzochte knaap kan met juistheid, zonder leiding, de dingen van zijne bevatting, die rondom hem zijn, ontleiden.

2° Hij is « persoonlijk ».

3° De begrippen één, twee, twee maal twee, veel, lengte, groot, klein, zijn hem zeker vertrouwd ; het gevoel van proportie en volumen is in wordenden toestand ; hij vermoedt wat horizontaal, verticaal en rond is.

Ik heb mij nu nog willen vergewissen of deze uitslagen ook bij andere kinderen van denzelfden ouderdom al of niet zijn waar te nemen. Met dat doel heb ik nog dertien jongens en twaalf meisjes, allen in Meert 1897 geboren, onderzocht gedurende de laatste dagen van October en de eerste dagen van November 1900. Om deze kinderen gewillig te maken en aan te zetten tot den arbeid dien ik verlangde, n. m. het teekenen van een paard, eene tafel, een ventje, enz., in de voorwaarden hierboven aangegeven, ben ik verplicht geweest, na eenige vruchteloze voorafgaandelijke proeven, mijnen toevlucht te nemen tot verschillende greepjes : het uitdeelen van een zoetigheidje, het lodderlijk streelen van de wangetjes der kleinen, het vragen aan de jufvrouw of zij braaf waren, goed oppasten, enz. Maar ik ben toch gekomen tot deze conclusie : dat het best is de oefeningen te laten leiden, uitsluitelijk, door de onderwijzeres, die daarover eerst goed moet worden ingelicht.

En niettegenstaande al deze voorzorgsmaatregelen is de uitslag van mijn onderzoek nul geweest. Aanvankelijk zijn de kinderen er bevreesd; het is niet mogelijk hun een lachje af te dwingen. Maar deze toestand duurt echter niet lang; na een kwart uur geveer krijgt de hartelijkheid waardoor het kind zóo snel wordt medegesleept, de overhand, en nu is het oogenblik gekomen om behoedzaam de oefeningen te beginnen. Zij hebben, zoals ik kom mede te deelen, niets opgeleverd: enkel staande liggende lijnen zonder gedachte, in geenen deele vergelijkbaar met de zinrijke pogingen die ik in het begin van dit stuk mededeel. Noch de zeer domme, noch de zeer verstandige, noch de zeer melancolische kinderen, noch de groote babbelaars, hebben zich door een welkdanig voortbrengsel onderscheiden.

R. blijft dus, van de onderzochte kleinen, een boven de gemiddelde staand figuur.

Dit blijkt insgelijks uit de anthropometrische waarnemingen.

HET ANTHROPOMETRISCH ONDERZOEK.

lichaamshoogte, in stand	1,0025 m.
» in zit	0,5710 m.
» op de knieën	0,7720 m.
lengte der armen	0,9150 m.
borst. Omtrek	0,6281 m.
» Zijdelingsche doorsnede	0,1400 m.
» Vlakke »	0,1700 m.
hoofd. Omtrek	0,5160 m.
» Zijdelingsche doorsnede	0,1750 m.
» Vlakke »	0,1360 m.
lichaamsgewicht (zonder kleederen)	19,550 kg.
verhouding tusschen hoogte en gewicht	19,50
spankracht, links (drie bepalingen)	5,5 kg. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Het gebruikte toestel (ellipt. dyn.) heeft de volgende afmetingen:

Groote binnendiameter	95 mm.	Straal der wijzerplaat	20 mm.
» buitendiameter	100 »	Trekschaal	0-85.
Kleine binnendiameter	32 »	Knijschaal	0-22.
» buitendiameter	33 »		

Knijpkracht, rechts (drie bepalingen). 6,0 kg.
 Ademhalingen ('s nachts). 20,3 per min. ⁽¹⁾
 Polskloppingen 84,8 " ⁽²⁾

Quetelet geeft voor de Belgische jongens, als lichaamshoogte, gewicht en knijpkracht, op de verschillende ouderdommen, o. a. de volgende cijfers :

TAF. I. HOOGTE EN GEWICHT.

OUDERDOM	Hoogte	Gewicht	H : G	Waargenom. hoogte		Waargen. gewicht	
				max.	min.	max.	min.
1 jaar	0.696	10.00	14.20	0.750	0.682	11.00	9.00
2 »	0.797	12.00	15.00	0.824	0.730	13.30	10.50
3 »	0.860	13.21	15.36	0.875	0.840	13.60	12.10
4 »	0.932	15.07	16.32	0.965	0.840	18.20	12.50
5 »	0.990	16.70	16.98	1.080	0.915	18.50	14.00
6 »	1.046	18.04	17.44	1.115	0.760	20.40	15.80
7 »	1.112	20.16	18.31	1.162	1.109	24.50	17.20

TAF. II. KNIJPKRACHT.

OUDERDOM	LINKS	RECHTS
6 jaar	2.0	4.0
7 »	4.0	7.0
8 »	4.6	7.7
9 »	5.0	8.5
10 »	8.4	9.8

Waaruit blijkt dat voor R. de lichaamshoogte die is van een jongetje tusschen 5 à 6 jaar, het gewicht dat van een kind tusschen 6 en 7 jaar; terwijl de verhouding tusschen deze twee

⁽¹⁾ Over dag is het mij niet mogelijk geweest het aantal inademen te meten. De knaap was daarvoor niet voldoende rustig.

⁽²⁾ 100 in 1'10,7".

rootheden gevonden wordt bij knapen tusschen 8 à 9 jaar. Zijne knijpkracht links wijst, altijd volgens Quetelet, eenen ouderdom van 9-10 jaar aan, zijne knijpkracht rechts eenen ouderdom van 7 jaar.

NOG EENIGE NADERE INLICHTINGEN.

A. Verstandsuitingen.

1^o Op 2 1/2-jarigen ouderdom kreeg R. toelating om alleen voor hem, zijne twee broeders en zijne zuster, naar den kelder, en appeltje te gaan halen. Hij koos er willekeurig eenige uit en bracht er vier boven. Dit was geenszins toevallig, zooals reeds andere voorbeelden bewezen hadden.

2^o In de klas is hij stil, oplettend ; hij antwoordt goed. Zijn verstand is open. Hij munt uit in 't bouwen van huizen en kastee-
len bij middel van blokjes. Zijn geheugen is zeer frisch ; een Fransch liedje, waar hij niets van begrijpt daar zijne opvoeding uitsluitelijk bij middel van de moedertaal geschiedt, dikwijls door zijne schoolgaande zuster (7 1/2 jaar) gezongen, rammelt hij behoorlijk en verstaanbaar van buiten.

3^o Hij redeneert en klapt aardig, hoewel hij nooit tot gesprekken van volwassenen wordt toegelaten.

4^o Hij laat zich gemakkelijk door de logica der verschijnsels en der dingen overtuigen.

B. Karaktertrekken.

1^o Hij heeft veel eigenliefde, is kittelachtig en een prima vechtersbaas ; hij wordt gaarne voor « groot » gehouden, vraagt dikwijls : « ben ik nog een kleine jongen ? » Hij speelt Papa en zet « baardjes » ⁽¹⁾.

2. Zijn spel is meestal luidruchtig ; daarin vervult hij echter nooit, opzichts anders, eene ondergeschikte rol.

3^o Al wat leeft trekt hem aan ; hij heeft, in den zomer, zijne zakken vol wormen, rupsen, kevertjes ; die moeten « koersen »

(1) Vooral aan zijne zuster die soms veel van hem moet uitstaan. « Een baardje zetten » beteekent met den baard, bestens onlangs geschoren, over de gladde wang van een meisje of kind snel heen en weer wrijven.

en papieren karretjes voorttrekken. Vrijwillig doet hij die diertjes geen kwaad, vraagt zelfs of ze bij eene gegeven behandeling geen letsel zullen bekomen.

4° Goedheid verteedert hem, daar hij zeer emotief is, maar hij verzet zich krachtig tegen ruwe behandeling; hij wordt dan ingetogen, ziet kwaad met gefronste wenkbrauwen voor zich uit, en schijnt wraakplannen te beramen; hij vergeet niet vlug het hem gedane leed.

5° Hij ligt zelden ⁽¹⁾, is gewoon aan orde, tucht, gehoorzaamheid, houdt zich zuiver, weent wel eens om een schooner kleedsel.

6° Zijn wil is zeer ontwikkeld; hij laat moeilijk een opgeval plan varen, zou een onverbeterlijke koppigaard worden, werd opzichtsens dit sluimerend gebrek in zijnen huiselijken kring niet bijzonderlijk acht gegeven.

7° Hij is zeer gehecht aan zijne familie; langen tijd wilde hij met geene vreemde kinderen of menschen betrekking hebben. ⁽²⁾

8° Hij is niet bevreesd, ook niet voor de duisternis; alleen de maan en de sterren, die hij overigens zelden te zien krijgt, boezemen hem eene soort schrik in; hij wil ze niet aanschouwen en meende vroeger dat ze op zijn hoofd konden vallen.

C. Bijzonderheden.

1° Zijn leven is zeer geregeld. Als gewichtige bijzonderheid mag worden aangegeven dat in zijn huis nooit bier of een welkdanig alcoholhoudend vocht wordt gedronken.

2° In houding en bewegingen is hij goed in evenwicht; hij is, door zijne schuld, nooit gevallen; hij ging zonder letsel, reeds op 1 1/2- jarigen ouderdom, de trappen in zijne woning op en af.

⁽¹⁾ Dit is moeilijk in overeenstemming te brengen met hetgene Vaschide heeft medegedeeld in *Sur l'imagination créatrice de l'enfant*, verder in de Bibliographie ontleed.

⁽²⁾ Aan de omstandigheden vermeld in aliena's 4 en 7 meen ik het feit te moeten toeschrijven dat R. niet gaarne den kindertuin bezoekt hoewel hier de door de kweekelingen genoten behandeling in schijn niets te wenschen laat.

3^o Hij liep op een-jarigen ouderdom, kreeg den eersten tand i maanden na de geboorte en had een volledig gebit toen hij 23-24 maanden oud was.

SLOTREDE.

Het komt mij voor dat dergelijke analyses in de kindertuinen en ook elders, het grootste nut kunnen bijbrengen. In de verschillende klassen der Fröbelscholen worden gemoedelijke vertelseltjes voorgedragen over de koe, het paard, de weide, de boomen, soms wel over meer; en dan hangen voor de klas platen die deze zaken voorstellen; in vele gevallen ook oefent de onderwijzeres haar talent op het bord en geeft niet zelden, met groen, rood en blauw krijt, keurige landschappen en bloemen; ik heb er zoo gezien die waarlijk goeden indruk maakten. Maar men is gerechtigd zich af te vragen, na lezing van het bovenstaande, wat de kinderen van al de dingen, die worden voorgebracht, wel verteren; of er soms met die begrippen niet te hoog wordt omgesprongen; en ook of deze niet te ras, als « afgewerkt », verlaten worden? Als de kleinen de deelen van het paard kunnen noemen en wijzen, is het dier dan gekend? Als zij weten dat het haver eet, wagens voorttrekt, in eenen stal slaapt, dan staat het hun nog niet duidelijk, vast voor den geest dat het twee breede neusvleugels bezit; immers, in geene enkele der medege-deelde teekeningen is nog van eenen neus iets te ontdekken, en de hierboven vermelde knaap is een « opmerker ». Van vaardigheid in 't teekenen kan hier natuurlijk geen spraake zijn, daar R. oogen, ooren en mond door punten voorstelt.

In ieder geval schijnt het noodzakelijk den grond te kennen waarop, gedurende het verblijf in de school, zal worden gebouwd; daar wordt, bij mijn weten, nooit voorafgaandelijk methodisch onderzoek naar gedaan.

Zoo was er ook in de metaalnijverheid een tijd dat de ertsen, waaruit ijzer, koper, lood, zink moest worden getrokken, in 't geheel niet of slechts oppervlakkig naar hun gehalte aan metaal werden onderzocht. Thans weet men, op 0,01 % na,

vóór de bewerkingen, hoeveel ijzer, koper, lood of zink een gegeven erts bevat; en zoo wordt de productie, alsmede hare zuiverheid, tot haar maximum gedreven.

De kinderen, bij hunne intrede in de school, zijn het ruwe erts waaruit de volmaakte burger moet worden geboren; het rendement is niet altijd voldoende; ik schrijf zulks toe, in de eerste lijn, aan gebrek aan analyse.

Mogelijkerwijze maakt men thans de overweging dat de analyse van een verachterd kind, met de teekenmethode als basis, om verschillende redenen, hier goed had kunnen plaats vinden. Ik ben niet van dit gevoelen. Mijn stuk geeft de beschrijving van een type, vergeleken aan een zeker aantal gewone kinderen, maar kan geenszins, vooralsnu, tot algemeenheden aanleiding geven. Vandaar het niet bestudeeren, als bijgevoegde inlichting, van een welkdanig abnormaal geval, daar dit, mijns dunkens, de kennis der normale algemeenheden moet veronderstellen.

Er wordt wel eens voorgebracht dat de studie der abnormale kinderen die der normale moet voorafgaan; of beter misschien, dat bij de verachterden bestens de psychologische verschijnsels kunnen worden waargenomen. Gansch verkeerd! Het schijnt mij bepaald illogisch de *afwijkingen* van een verschijnsel te willen bestudeeren alvorens dit verschijnsel zelf in den grond te bezitten. Eer de Pathologie wordt aangevat krijgen de studenten, met volle recht, onderricht in de normale Anatomie en Physiologie! En hoe vreemd zou het elkeen voorkomen moest men de Plantenkunde willen toegankelijk maken langs de leer der monstrositeiten en der Phytopathologie!

Het is de Psychologie der dieren die eenmaal over ons Psyche een schitterend zonnelicht zal verspreiden.

The study of original child-sketches as a basis to child-analysis.

S U M M A R Y .

In the preceding lines I have endeavoured to give an analysis of a child with the purpose of showing the profit it is possible to draw from it for elementary instruction and scientific education. At the same time I suggest a method to analyse a class.

Generally it is not easy to penetrate the minds of very young children and submit them with success to an interrogation. For the purpose of investigating something of their intellectual faculties various methods can be applied amongst which the original sketch is of great value. But up till now numerous difficulties are suggested. I have had the good fortune of being able to study in this way a little boy $3\frac{1}{2}$ years old.

The sketches represented in the preceding pages have the following signification : horse, a dog, a sheep, a table, a caterpillar, a bed, a gentleman, a lady, a pigeon, a spider, a doll, a frog, a fish, a bird-cage, an apple, a plum, a pear, a cherry, a wooden shoe, a shoe, a worm (*Lombricus agricola*), a house, a tree (Fig. 1, 2, 3...). In fig. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 the points are the mouth and the senses (eyes, ears); the point under the tail in fig. 1 is the posterior (anus); an anus also in fig. 7; the points round the spider are "many eyes", (probably the black points of the skin).

Naturally I have asked for objects well known to the boy. The child sketched them with chalk on an ordinary class-slate.

From the examination of the sketches I can conclude :

1° The boy has just, but not always complete, ideas of the objects which surround him. He can analyse them.

2° He is original, as the technical side of the execution does not alarm him and his elder brothers and sister sketch totally otherwise.

3° He possesses the numbers 1 and 2. The conception 4, in its entirety, is unknown to him and has the signification of "a great many", (proved by the multiplication of the horse's feet, etc.). He can represent however 2×2 (proved by the four perpendicular parts of the bed).

4° The idea of proportion between the parts of a sketch is not absent; it is even very developed.

5° Of the conceptions length, breadth, thickness, volume, he only possesses the first very well.

Generally the head makes one with the body; the tails are never forgotten.

The upper limbs of the gentleman and lady are omitted.

I have examined also in the same way thirteen boys and twelve girls exactly of the same age as R. S. the above named child. I have obtained nothing.

He is therefore the most developed of the 26 examined children. This is also confirmed by the anthropometrical measurements, that have shown that his height is that

of a 5-6 year old boy, his weight that of a 6-7 year old one. His strength of hand grip, left and righthand, is that of a 9-10 and of 6-7 year old child (according to Quetelet).

The boy has shown from his earliest childhood evident prognostics of a clear intellect and much common sense (positivismus). He is pugnacious, the master of his play fellows, very headstrong, somewhat resentful. His memory is good, his heart is tender, his love for animals very great. He wishes to grow up quickly and likes to be flattered.

Generally a class, even a school, is drilled for a certain kind of instruction, and that class or that school is treated as a "mass". The evil, unfortunately a necessary one, would not be so great if one knew the unities, the children. But there exists absolute absence of any serious analysis in all the schools I know, which is the cause, in my opinion, of the rapid decline of the normal value of an ordinary elementary class.

And tell me why arithmetic, the concrete and positive science especially, experimental from one end to the other, is and remains the despair of the teachers of all our highest elementary classes!

STEILSCHRIFT OF SCHUINSCHRIFT ?

DOOR

Dr M. C. SCHUYTEN.

(Avec un résumé en langue Française)

Als men aan iemand vraagt welk geschrift hij, onder hygieësch oogpunt, voor het beste houdt, dan krijgt men onveranderlijk tot antwoord : het steilschrift.

Iedereen is inderdaad overtuigd dat het rechtzitten, alsmede het normaal opvangen, door de oogen, van het geschreven beeld, slechts blijvend bekomen kan worden als lichaam en hoofd met de zitplaats ongeveer eenen rechten hoek vormen ; als de beide ellebogen op gelijken afstand van den romp op de schrijftafel rusten ; als de boorden van het papier gelijklopend worden gehouden met de boorden van den rechthoekigen lessenaar.

En niemand zou thans nog durven of kunnen staande houden :

1^o Dat kinderen *niet* bijzonderlijk moeten verzorgd worden onder oogpunt van 't rechtzitten in de school.

2^o Dat schuinschrift het slecht zitten der leerlingen *niet* beoordeelt, ook *niet* doet ontstaan bij kinderen die bij geval in het ouderlijke huis de gewoonte eener flinke, onberispelijke houding hadden opgedaan !

De noodzakelijkheid van het invoeren van het steilschrift is al de onderwijsgestichten wordt thans door niemand meer betwist.

Edoch tot nu kortelings ontbraken de *bewijzen* van de nadeelen van het schuinschrift hoewel daar buitengewoon veel over gepennetwist werd.

Thans zijn wij in eene meer positieve periode getreden : het vraagstuk, hoewel nog niet gansch opgelost, is zijne ontknoping nabij : ja, misschien mag van nu af reeds gezegd, na de gewetensvolle metingen van Dr Gelpke in de Karlsruher scholen, alsmede na het verschijnen van de belangstellende graphieken van Tissié ⁽¹⁾, dat het schuinschrift gerust door alle openbare besturen mag verworpen.

als ondoelmatig,

als nadeelig voor de vrije, normale ontwikkeling van het opkomende geslacht !

Ik heb het nuttig geoordeeld eene kleine bijdrage te leveren tot het uitklaren van het problema door de hierbij gevoegde photographieën in het licht te geven. Zoo wordt het mogelijk op de volgende vraag, die wel eens gesteld wordt en natuurlijk als uitgangspunt van alle mogelijke hervorming moet dienst doen :

« Maar zitten onze schuin schrijvende kleintjes in de school dan toch zóó on-hygienisch ? » flink « wel zeker » te antwoorden.

En tevens kan men vergelijken !

In de Antwerpsche scholen is nog steeds het schuinschrift in voege ⁽²⁾. Als steilschrijvende leerlingen had ik niemand aan de hand buiten mijne eigene kinderen die ik te huis van over jaren in het steilschrift oefen. Als schuinschrijvenden ware het voldoende geweest twee jongens te kiezen uit eene welkdanige school. Ik heb er voor gezorgd nochtans kinderen te nemen van denzelfden ouderdom als de voorgaande, en, op dezen oogenblik, door dezelfde onderwijzers geleid ⁽³⁾.

Aan de steilschrijvende leerlingen zegde ik vóór het begin der proef enkel dit :

« Zet u als naar gewoonte. Zeer wel. Blijft zoo. Tracht een paar schoone regels werk te leveren. »

⁽¹⁾ Zie deze beide memories verder in de Bibliographie.

⁽²⁾ Ik heb echter een privaat nonnengesticht, voor de gegoede klasse, ontdekt, waar het steilschrift onderwezen wordt.

⁽³⁾ Alle vier zijn leerlingen van het Onderwijsgesticht n° 2, Van Maerlantstraat.

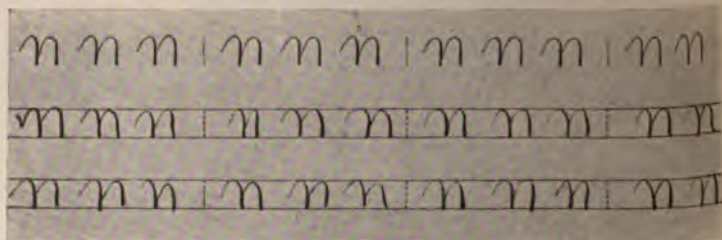
Aan de schuinschrijvenden is uitdrukkelijk medegedeeld ge-
worden, vóór de proeve, dat zij « schoon » schrijven en « goed
recht » moesten blijven zitten.

De grootste der twee heeft zelfs, *gedurende de oefening*, eene
vermaning daarover opgelopen.

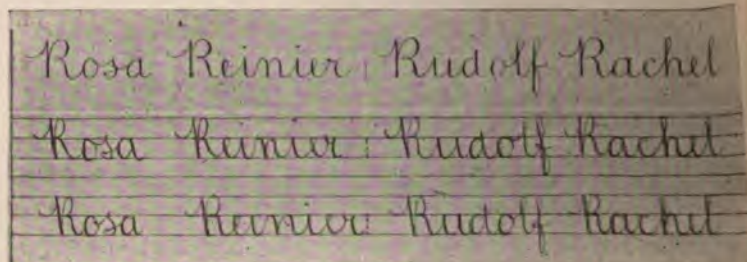
De photographieën werden genomen op een overeengekomen
oogenblik, waarna de kinderen geene enkele beweging meer uit-
voerden.



Twee steilschrijvende jongens, opvolgentlijk in Juni 1891
en Meert 1889 geboren, na vijf minuten arbeid.



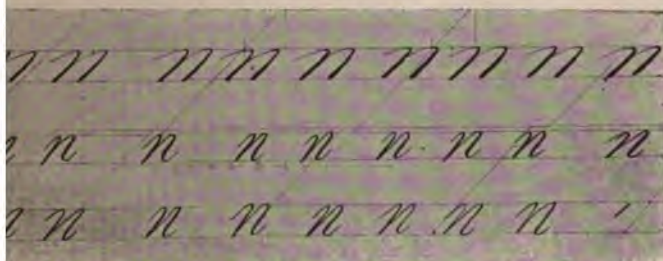
Twee regels schrift van den jongsten steilschrijvenden leerling.
!(De eerste regel is het gedrukt model).



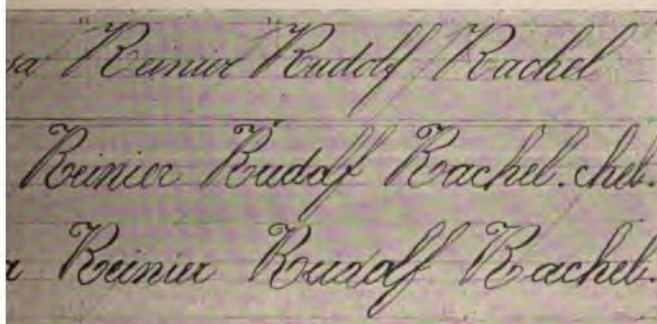
Twee regels schrift van den oudsten steilschrijvenden leerling.
(De eerste regel is het gedrukt model).



schuinschrijvende jongens, opvolgentlijk in Juni 1891
en Meert 1889 geboren, na vijf minuten arbeid.



gels schrift van den jongsten schuinschrijvenden leerling.
(De eerste regel is het geschreven model).



gels schrift van den oudsten schuinschrijvenden leerling.
(De eerste regel is het geschreven model).

Écriture droite ou penchée ?

R É S U M É .

On discute toujours la grande question du genre d'écriture qu'il faut imposer dans les écoles. Les travaux de Gelpke, résumés plus loin dans la Bibliographie, sont appelés à éclairer les débats d'une vive lumière. J'ai pensé qu'il serait peut-être intéressant de « montrer », aux yeux de tous, après les calculs et les déductions faites par d'autres, que nos élèves sont réellement très mal assis pendant l'écriture anglaise, qu'ils ont tout avantage, au point de vue hygiénique, à s'exercer dans l'écriture droite. De là la publication des photographies ci-contre qui, au point de vue documentaire, peuvent avoir quelque utilité.



EXPERIMENTAAL TE ONTWIKKELEN

THESEN

I.

De eenvoudige mathematische formules, die de Chemie en Physica voor de verschijnsels der levenlooze natuur heeft opgesteld, zullen ook eenmaal de uitdrukking worden van de fysiologische en de psychische bedrijvigheid.

Zoo is het mogelijk dat het onderzoek der reactietijden zijne gemeene uitdrukking vindt in de wet van Faraday opzichtsens op de elektrische geleidbaarheid der vloeistoffen en der oplossingen.

II.

De studie van de Dierenpsychologie, door de gansche ladder op te klimmen van af het Protozoon aangevat, is geroepen om machtig bij te dragen tot het ontdekken van het kinderlijk en het volwassen psychische. De studie der abnormalen en der verachten kan daar misschien gedeeltelijk toe bijdragen.

III.

Het psychologisch Atomismus van Munsterberg is juist als poging, onjuist als voorstelling.

IV.

Het inpompen van dogmatische begrippen is schadelijk voor de kinderlijke vrije verstandsontwikkeling.

V.

Het geven van huiswerk aan leerlingen, die vijf tot zes uren daags, of meer, in de school vertoeven, kan onder geen enkel oogpunt als voordeelig beschouwd worden. Veeleer is het te vermoeden dat in die voorwaarden de jeugdige hersenen in eenen chronischen vermoeinistoestand verkeeren waaruit onvermijdelijk minderwaardigheid voor het latere geslacht moet ontstaan.

VI.

De opvoedkundige waarde eener school is niet uitsluitelijk in directe verhouding met de densiteit harer bevolking, maar heeft neiging om aan deze omgekeerd evenredig te zijn.

SCHUYTEN.



VAN DOLENDE KINDEREN

DOOR

Dr FR. SANO

Het meisje Julia X..., 11 jaar oud, werd mij voorgesteld om een zeer zonderlinge en onrustwekkende doenwijze die zij sinds een paar maanden vertoonde. Zeer dikwijls, wanneer haar vader haar om half negen 's morgens naar de school zendt, schijnt zij geheel hare taak te hebben vergeten. Van straat tot straat wandelt zij onbezonnen voort, aanschouwt de winkels en de voorbijgangers, speelt met de kinderen die zij ontmoet en denkt niet meer aan haar huis. Zoo vond men haar een middernacht aan den Zwemdok; een zondag, om half drie des nachts, op de Oude Vaartplaats; eens aan het Gasthuis van Borgerhout... Wanneer zij aan de Werf komt, vergezelt zij dikwijls kinderen naar den anderen oever. Op den bloomboot Wilford, waar men zonder kaart aan boord kan komen, is zij ook meermaals geweest: zoo stapte zij eens af te Rupelmonde, waar men haar later in den regen op den dorpel van een huis vond. Wanneer zij op het Vlaamsch Hoofd afstapt, wandelt zij voort: men vond ze tweemaal te Zwijndrecht en eenmaal te Burcht. Daags vóór ik haar de eerste maal zag, had men haar om brood gezonden; zij was naar de Werf voortgewandeld, had met het geld een kaartje genomen, was over de Schelde geraakt en wandelde reeds verre den weg van Calloo op, toen haar vader, die hare afwezigheid vermoedde, haar achterna kwam en haar weder deed keeren. Zij werd dan in het gesticht voor verlaten kinderen opgenomen.

Dergelijke gevallen zijn niet zoo zeldzaam in de geneeskundige literatuur. Nochtans zijn zij niet veel ten onzent beschreven en altijd bieden zij gelegenheid tot bespreking van zeer belangwekkende vraagstukken. Voor de behandeling, en vooral de

opvoeding, van kinderen die reeds zoo vroeg een onbetwistbaren aanleg, een aangeboren voorbeschiktheid tot landlooperij vertoonen, is een streng onderzoek en de juiste diagnose van het allerhoogste gewicht.

Julia, geboren in 1888, is het derde van zeven kinderen, waarvan er zes wel gezond zijn en een aan hersenziekte overleed. Het valt op te merken dat tusschen de tweede en de derde baring twee miskramen plaats grepen. De vader, geboren in 1859, is wel gezond, maar *potator*. De moeder, geboren in 1858, stierf aan longtering in 1898.

Het meisje, zoo beweert haar vader, heeft, in haar eerste levensjaar, aan stuipen geleden. Tot haar derde jaar waterde zij in 't bed; dit geschiedt nu niet meer. Nooit zijn er teekens geweest dat zij des nachts een zenuwaanval zou gehad hebben.

Zij ging vroeg naar school, leerde daar een weinig lezen en schrijven, minder het handwerk of het breien; zij is altijd waraar geweest, was niet als de andere kinderen; nu is zij wat ingetogen, zij spreekt zeer weinig en is wat slaperig.

Vóór of na dat zij rondgedoold heeft ontwaart men niet merkenswaardig aan haar. Zij weet zeer goed waar zij geweest is, herinnert zich wat zij gezien heeft en duidt tamelijk wel de straten aan langswaar zij ging.

Bij het anatomisch onderzoek blijkt het kind regelmatig en goed gezond te zijn. Het eenige wat moet aangestipt worden is den slechten toestand der tanden, waarvan er eenige van *caries* aangetast zijn, andere afblotten. Nochtans vertoonen zij de ken-teekens niet der Hutchinson'sche tanden. — Enkele afmetingen als bijvoegsel aan deze verhandeling gehecht, toonen de regelmatigheid der lichaamsvormen; eene andere beteekenis hebben zij heden niet; het zou noodig zijn ze later opnieuw te nemen om de wederzijdsche verhoudingen na te gaan en aldus een oordeel te leveren over de ontwikkelingswijze van het kind.

Alle organen, nm. de ademhaling-, bloedsomloop- en verteringstelsels, de huid-, water- en geslachtsorganen zijn in goeder toestand.

De reflexbewegingen komen allen normaal te voorschijn. De kracht blijkt te zijn : linkerhand 20.5, 20.6, 20.7, 20.7, 20.6, 20.6, 20.6 ; rechterhand 20.5, 20.5, 20.6, 20.7, 20.7, 20.6. hand tot hand afwisselend en achtereenvolgend genomen, isdag namiddag om 5 ure, Juli 1899).

Het gevoel is normaal voor warmtegraad, pijn, aanraking, beweging. Zij herkent nauwkeurig, enkel aan het geluid, de verschillende voorwerpen, sleutels, glas, groote en kleine bellen. Kleuren herkent zij eveneens, alhoewel ze aarzelt tusschen groen en lichtblauw. Zij is niet bijziende, er bestaat geene afwijking van het gezichtsveld. Smaak en reuk zijn wel ontwikkeld, nochtans bestaat wat chronische ontsteking van het vlies der neusholte. Een nauwkeuriger onderzoek der bijzondere zinsorganen werd niet gedaan.

De geestesontwikkeling is niet zoo achterlijk, al is zij ook niet uitstekend. Het meisje heeft veel onthouden van wat zij in school leerde, zij zegt duidelijk en wel een fabeltje, *De aap en de hondje*, zonder aarzelen. Eenvoudige berekeningen worden gemakkelijk opgelost, zij antwoordt vlak weg : $5 \times 8 = 40$; $8 = 56$.

Op de vraag om « een ventje » te teekenen wordt het volgend, met potlood, voortgebracht :



Julia

Le Stad Antwerpen.

Er valt op te merken dat er juist vijf vingers en vijf te zijn aangegeven, uitgezonderd aan den linkervoet waar er slechts vier staan en die het laatste gemaakt werd.

Het geschrift van het meisje is krachtig en duidelijk. (F. lienaam en woonst zijn weggelaten).

Nu wordt de vraag gesteld of het dolen van dat kind ziekteverschijnsel, of een voorbode van ergere aanvallen is, of nog of die drang tot ronddwalen als een gevolg van maatschappelijke omstandigheden of verkeerde opvoeding moet aan worden ?

Als ziekteverschijnsel komt het voor in de *epilepsie*, in *hysterie*, de *neurasthenie*, den *vervolgingswaan* en ook *zwakzinnigheid*, dat lieden op 't dolen gaan tot dat ze to bewustzijn wederkeeren, uit vermoeienis neervallen, of door aanval getroffen worden.

Van vervolgingswaan kan hier geen sprake zijn, niet van neurasthenie. In beide ziekten zouden andere verschijnsels in aanmerking komen ; de patiënte zou aangeven waarom zij zich verwijdert : om aan waanzinnige vervolging ontsnappen, omdat zij zich ziek voelt of ongemakkelijk hare gewone omgeving, in des ouders buurt. Ware zij neurasthenisch, dan zou de spijsverteering te wenschen laten, waarschijnlijk zou zij aan hoofdpijn lijden, of ook andere phobieën angstgevoelen vertoonen.

Van de *epilepsie* en de *hysterie* kan het dolen het eerst komende en eenigste verschijnsel zijn ! Maar dan kunnen ze teekens ons op het spoor der diagnose brengen.

Van het oogenblik dat men beweert dat deze beide toestanden door één enkel symptoom zich kunnen voordoen wordt het moeilijk eene diagnose te geven, voornamelijk omdat dit verschijnsel niet om 't minst het gewoon karakter hebben van een dezer ziektevormen.

Neemt men als bewezen aan dat het hysterisch verschijnsel kan ontstaan zonder één bijgevoegd teeken van hysterie, dan zou hier het geval moeten zijn, dan blijft natuurlijk de n

lijkheid bestaan eener verdere hysterische ontwikkeling. Het meisje biedt noch verenging van het gezichtsveld, noch aanzienlijke krachtvermindering of wanorde der andere gevoels- en bewegingstelsels. Zij heeft nooit in dwaaltoestand of «*état second*» verkeerd. Tegenover de veronderstelling van een hysterisch lijden kan men dus evenwel deze negatieve uitslag opwerpen, en ik blijf bij de meening dat er geene enkele voldoende reden bestaat om in dit geval het dolen een hysterischen aard toe te schrijven.

Zoo is het ook voor wat eene diagnose van *epilepsie* betreft. De «*vallende ziekte*» gaat meestal gepaard met voorbijgaande toestanden van geestverbijstering, die al of niet tot krampaanvallen stijgen, en waarvan er geen spoor in het geheugen overblijft : gewoonlijk weet de zieke zelfs niet dat hij een aanval gehad heeft ; hij leert dit langzamerhand vermoeden aan de *gevolgen* van den aanval zelve : kneuzingen, tijdelijke verlammingen, vermoeidheid, enz. Dit is de klassieke vorm der ziekte. Falret maakte ons bekend met «*les équivalents psychiques*», geestesverschijnselen die krampaanvallen vervangen kunnen, en Tamburini bewees «*dat het gemis aan geheugen niet een gestadig verschijnsel is van de verborgen epilepsie*». Talrijke onderzoekers bevestigden dit na hem, zoo dat men er toe gekomen is het begrip der epilepsie zoodanig uit te breiden dat zij heel en al het voordeel verliest van eene beperkte goed afgeteekende ziekte-eenheid. Zoo schreef Donath onlangs :

«*Ik noem dus den epileptischen aanval, 't is gelijk van welken vorm of van welken oorsprong, eene ziekelijke opgewondenheid der hersenschors, die plotseling opkomt, periodisch wederkeert, typisch verloopt, en snel eindigt, enz.* » ⁽¹⁾

Het schijnt mij niet mogelijk het landloopen van Julia in

(¹) «*Ich definire daher den epileptischen Anfall jedweder Form und jedweder Ursprungs als eine krankhafte Erregung der Hirnrinde, welche plötzlich ansteigt, periodisch wiederkehrt, typisch abläuft und rasch abklingt. Es hängt nur von quantitativen Verhältnissen, nämlich von der Stärke und Ausbreitung des Reizes, ob der Anfall mit oder ohne Bewusstseinsstörungen, demnach mit oder ohne Amnesie, abläuft. Ein nothwendiges Attribut des Anfalls sind sie nicht* » (s. 339). Van drie gevallen in de

overeenkomst te brengen met deze algemeene kenteekens. En toch zullen velen haar doenwijze als epileptisch aanzien, ik ben er van overtuigd. Dat zij vroeger aan stuipen leed, dat zij gewoonlijk ingetogen is en dan op andere dagen genoeg spierkracht bezit om wandelingen te doen die boven hare macht schijnen te zijn, kan die diagnose van epilepsie, zoo niet geheel rechtvaardigen, dan toch krachtig steunen.

Maar het verhaal dat het meisje van hare wandelingen maakt is zoo eenvoudig, zoo flauw van wilskracht of voorbedachtheid, zoo geheel ontbloot van vurig verlangen en belangstelling, alsook onaangevoerd door het onvermijdelijke dwanggevoel der epileptische verschijnsels, dat men zich moet afvragen of hare daden niet het kenmerk zijn eener lichte, eenvoudige zwakzinnigheid. Eene verbinding tusschen de voorstelling der daad zelve en hare gevolgen schijnt haar geheel vreemd te zijn. Vraagt men haar of zij er niet eens aan gedacht heeft, bij het vertrek, dat zij aan ontberingen zou kunnen bloot staan, dan weet zij daarop geen antwoord te geven. Van hoogere begrippen, gehoorzaamheid aan haar vader, plichten tegenover de onderwijzeres, is geen spraak. Overigens, de opvoeding schijnt daarover zeer schaars geweest te zijn : berispt of niet berispt worden, schijnen niet als motieven te werken.

J. Meurice heeft in zijne thesis veertig dergelijke gevallen aangehaald die hij in de *Colonie de Vaucluse* in behandeling zag. Ongelukkiglijk is er in dit werkje, in tegenstelling met den overvloed van materiaal, een volkomen gemis aan nauwkeurigheid, zoo dat het niet mogelijk is zich zelf over één der aangehaalde voorbeelden een behoorlijk oordeel te vormen.

Aangaande dergelijke gevallen zegt Pitres : « Le besoin impérieux de marcher, de se déplacer incessamment, paraît être l'unique ou tout au moins le principal phénomène pathologique.

verhandeling van Donath beschreven, is er een dat hier in aanmerking moet genomen worden : een jongen van 15 jaar verdwijnt dikwijls van huis en blijft van 1 tot 8 dagen weg, keert dan weer, slaapt 36 uren lang, ontwaakt en weet alles wat er gebeurd is. De epileptische aard van dit geval is ontwijfelbaar zeker (Zie boekaanduiding).

Les sujets appartenant à ce groupe sont à peine malades. Ils se trouvent sur les frontières, souvent si difficiles à fixer, qui séparent l'état physiologique de l'état pathologique. » En verder nog : « Ils présentent bien un certain degré d'instabilité mentale qui n'appartient pas à la santé morale parfaite, mais ils n'ont pas d'hallucinations, pas de conceptions délirantes, pas de stigmates des grandes névroses. Ce sont des déséquilibrés qui ne peuvent tenir en place, voilà tout. »

Hij rangschikt de automatische wandelaars in drie pathologische afdeelingen : krankzinnigen, bijna-niet-zieken, en zenuwlijders.

De tweede klas, die hier alleen ter sprake komt, verdeelt hij nog in :

Déambulateurs simples : gewone rondwandelaars ;

Trimardeurs (variétés de vagabonds) : reizende landloopers ;

Ouvriers errants : dolende werklieden.

Ik meen het geval van Julia in de eerste dezer afdeelingen te moeten plaatsen, en de aangehaalde zinsneden van Pitres kenschetsen nauwkeurig haren toestand.

De voorbeschiktheid tot het aannemen dezer gewoonte moet gezocht worden in de minderwaardigheid door tuberculosis der moeder en alcoholismus des vaders, zoowel als in de maatschappelijke omstandigheden van het familieleven.

Welke verlamdende invloed moest er niet op de opvoeding wegen door de herberg van den vader, de ziekte der moeder, en na den dood dezer laatste, het moederloos gezin ? De minderwaardigen, de minderbegaafden vooral, behoeven eene strenge en waakzame opvoeding. Waar geen vatbaarheid voor hoogere motieven voorloopig mogelijk is, moeten ofwel lagere motieven in sterkere werking gebracht, ofwel maatregelen genomen worden om de vrije handeling te beperken in de mate der noodzakelijkheid.

Tot deze laatste doenwijze werd overgegaan door het opnemen van het meisje in het gesticht voor verlaten kinderen.

Nogmaals moet er echter uitdrukkelijk op gewezen worden dat de neiging die zich in dit geval zoo sterk veropenbaarde,

niet als een epileptisch of een hysterisch verschijnsel moet behandeld, en dus ook niet noodzakelijk geheel en al moet afgewend worden. Het is ook vooral in aanmerking te nemen dat deze neiging onweerstaanbaar is en hoogst waarschijnlijk in betrekking staat met *morphologische* en *physiologische* toestanden in de zenuwdeelen, zoodat zij in dergelijke gevallen voorkomt als een rechtstreeks gevolg der gezonde werking van een gegeven individu. Veel geraadzamer en voordeeliger kan het dus zijn haar een nuttig doeleinde te verstrekken, haar te pas te brengen in het beoefenen van een goed gekozen beroep. Aan het meisje moet daarenboven een helder inzicht gegeven worden in de gevaren waaraan zij kan blootgesteld zijn. Aldus zal men een beteren uitslag bereiken dan door het aanwenden van pogingen die alle eigenaardigheid zouden willen verdooven en misschien toch nutteloos zouden blijven.

In onze veelzijdig ontwikkelde samenleving moet eene vrijzinnige opvoeding er zich op toeleggen de persoonlijke eigenschappen der leerlingen te bevorderen en te versterken.

ANTHROPOMETRISCHE AANDUIDINGEN

(Juli, 1899)

Gestalte : 1232 millimeters.

AFMETINGEN VAN HET HOOFD.		VERHOUDINGSGETALLEN.
Grootste middellijn	166 m/m.	Lengte-breedte index :
Middellijn van het ophrion tot het inion	165 »	$166 : 133 = 100 : 0,80 = 0,78$
Grootste dwarsche middellijn	133 »	Saggitale-verticale dwarsomvang :
Kortste dwarsche voorhoofdslijn	97 »	$310 : 615 = 100 : 0,53$
(Kortste afstand der <i>cristae temporales</i> aan het voorhoofdsbeen — onderste frontaalmiddellijn).		Grootste lengte-oorhoogte :
Dwarsche oorafstand	— »	$166 : 118 = 100 : 0,71$
		Horizontale omvang-verticale omvang :
		$490 : 165 = 100 : 0,34$

Grootste dwarsche omvang

(ophrion-inion) 490 m/m.

Daarvan, wederzijds,

vóór de ooren 115 »

achter de ooren 130 »

Loodrechte omvang op het

middenplan (sagittaal) 310 »

Dwarsche bovenoorm-

vang 165 »

Oorhoogte (hoogte van den

vertex boven de oor-

punten) 118,5 »

Uitstek van het hoofd (proj.

ant.) 169 »

Uitstek van het hoofd en

aangezicht 174 »

Gezichtshoek : 85° (Topinard).

Daarvan achter het oor-

punt 715 »

AFMETINGEN VAN HET AANGEZICHT.

Totale hoogte van het we-

zen 138 m/m.

Index van het wezen :

$100 : 138 = 100 : 0,72$

Hoogte van het voorhoofd

51 »

Voorhoofdindex $51 : 97 = 100 : 0,53$

Neushoogte (naso-spinale)

37 »

Aangezichtindex $62 : 100 = 100 : 0,62$

Totale neus- en bovenkaak-

hoogte (naso-alveol.) 51 »

Neusindex $26 : 27 = 100 : 0,70$

Hoogte van het ophrion tot

den tandenkasrand 62 »

Grootste dwarsche juk-

beenbreedte 100 »

Dwarsche oogafstand

32 »

Grootste dwarsche onder-

kaakbreedte (diam. bi-

goniaque) 83 »

Grootste neusbreedte

26 »

AFMETINGEN VAN DEN ROMP EN DER

LEDEMATEN (1).

Hoogte des romps(het hoofd

inbegrepen) 617 m/m.

Borstomvang aan de 4^{de}

rib $R + L = - - -$ »

(1) Gelegenheid en tijd ontbraken om al de getallen te gelijker tijd op te nemen zooals het behoorde.

Grootste borstomvang	— m/m.
Grootste heupenomvang	— „
Geheele lengte der uitgestrekte armen	— „
Lengte der handen	R — L — „
Lengte der voeten	R — L — „

NASCHRIFT

Sinds een jaar en half verblijft het meisje, zonder geneeskundige behandeling, in hare nieuwe omgeving, en de uitslag is zeer gunstig. Er ontstond geen enkel ziekteverschijnsel, van welken aard het zij. De maandstonen zijn nog niet verschenen, hetgeen de mogelijkheid van haren invloed op het ontstaan der landlooperij beslissend doet uitspreken.

Heden is in het Stuivenberggasthuis een man in behandeling die, in 't kort samengevat, de volgende geschiedenis heeft.

Als knaap, van zijn negende jaar af, verliet hij reeds dikwijls het vaderlijk huis om rond te reizen, alhoewel hij ten zijnen niets te kort had; bijna vijf jaar, alles te samen gerekend, werkte hij opvolgend in mijnen en fabrieken van Noord-Frankrijk. Telkenmale dat zijn vader hem ontdekte werd hij naar huis gehaald om kort nadien toch weder te verdwijnen. Hij werd dan strenger gehouden en men deed hem den stiel van schoenmaker leeren; voorwaar een slecht uitgekozen vak voor iemand die het vrije land verkiest! Op zeventienjarigen ouderdom ontsnapte hij weder om clown te worden in een cirk. Te Londen verongelukte hij in een goochelspel met messen, kwam dan weder naar België, om van dorp tot dorp rond te gaan en met kleinood te leuren. Heden, op 29-jarigen ouderdom, lijdt hij aan onrustwekkende longtuberculosis.

Zijn geestesleven vertoonde nooit geene andere merkwaardigheid dan den onweerstaanbaren drang tot het ronddolen.

BOEKENAANDUIDING

MEURICE, J. Les fugues chez les enfants. Thèse de Paris, 1899.

PITRES. L'automatisme ambulateur dans ses rapports avec l'épilepsie. Congrès des médecins aliénistes et neurologistes. Bordeaux, 1895.

DONATH, J. Der epileptische Wandertrieb (Poriomanie). Archiv für Psychiatrie, 2 H. 1899.

CHARCOT, J. Automatisme comitial ambulateur. Leçons du mardi p.309, 1888-89.

GEHIN. Contribution à l'étude de l'automatisme ambulateur ou vagabondage impulsif. Thèse de Bordeaux, 1892.

REGIS. Automatisme ambulateur hystérique. Journal de médecine de Bordeaux, 1893.

DUBOURDIEU. La dromomanie des dégénérés. Thèse de Bordeaux, 1894.

PARENT, V. Des impulsions irrésistibles des épileptiques. (C. Du vagabondage, Automatisme ambulateur). Congrès des médecins aliénistes et neurologistes. Bordeaux. 1895.

DENOMMÉ, P. Des impulsions morbides à la déambulation au point de vue médico-légal. Thèse de Lyon, 1894. (Ref. in Jahresbericht Virchow. I a. 474, 1896).

TOPINARD. L'anthropologie. Paris, 1879.



12

BIBLIOGRAPHIE

AARS (K. B. R.). Der ästhetische Farbensinn bei Kindern. *Zeitschr. f. Pädag. Psych. I*, 173, 1899.

AARS, (Dr KRIST. B. R.) Sieben Rätsel der Psyche. *IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

ADSERSEN (H.). Sur la croissance de la taille et le dérangement mental dans l'enfance. *Nordiskt Med. Arkiv. 1898, XXXI, n^o 2. L'année Psych. V, 1899, 763.*

ALIPORT (FRANK). The eyes and ears of schoolchildren. *Aliport, 92, State str., Chicago III.*

AMENT (WILHELM). Die Entwicklung vom Spreken und Denken beim Kinde. *Leipzig, 1899.*

AMERICAN (S.). Child training by the Froebel system. *The Woman's Home Companion, N. V. Sept. 1898.*

ANDREAE (C.). Zur Psychologie der Examina. (Voordracht gehouden in het « Psychologisch Geselschaft » te Munich op 23 Februari 1899.) *Zeitschr. f. Päd. Psych. I, 113, 1899.*

ASCHAFFENBURG (G.). Experimentelle Studien über Associationen. *Psych. Arb. I, 209.*

ASCHAFFENBURG (G.). Praktische Arbeit unter Alkoholwirkung. *Psych. Arb. I, 608. (Année psychol. III, 676.)*

De proeven zijn gedaan op 4 letterzetters. Deze moesten daags te voren en den dag der onderzoeking zich van alcohol onthouden en een zoo regelmatig mogelijk leven leiden; den eersten dag moesten zij eenen gedrukten tekst samenstellen gedurende 5 kwart uur zonder onderbreking; alle 5 minuten werd het aantal geplaatste letters aangeteekend; den tweeden dag werd eerst 15 minuten gearbeid zooals hiervoren; dan werden 200 g. Griek-

sche wijn (Achaja), 18 % alcohol bevattende, toegediend, en dan weer het werk voortgezet gedurende 1 uur; den derden dag werd weer eene normale proef uitgevoerd van 5/4 uur en den vierden dag werd opnieuw alcohol ingegeven.

Elke letterzetter was gewoon matig sterken drank te gebruiken.

Men berekende eerst de toename van den geleverden arbeid die door oefening verkregen werd, niettegenstaande het sedert jaren uitoefenen van het bedrijf.

TAFEL I.

Aantal geplaatste letters van het 2^{de} tot het 5^{de} kwartier ⁽¹⁾.

	BEKOMEN	BEREKEND	VERSCHIL
Vierde zetter.			
Eerste dag, zonder alcohol ⁽²⁾	2.339	2.390	— 51
Tweede » met »	2.212	2.554	— 342
Derde » zonder »	2.560	2.718	— 158
Vierde » met »	2.353	2.882	— 529
Tweede zetter.			
Eerste dag, zonder alcohol	2.241	2.442	— 201
Tweede » met »	2.265	2.534	— 269
Derde » zonder »	2.458	2.626	— 168
Vierde » met »	2.314	2.718	— 403
Derde zetter.			
Eerste dag, zonder alcohol	2.405	2.483	— 78
Tweede » met »	2.449	2.646	— 197
Derde » zonder »	2.487	2.811	— 324
Vierde » met »	2.492	2.976	— 484
Eerste zetter.			
Eerste dag, zonder alcohol	2.873	2.154	— 91
Tweede » met »	1.948	2.270	— 322
Derde » zonder »	2.130	2.386	— 256
Vierde » met »	2.029	2.502	— 473

Uit deze uitslagen blijkt bijzonderlijk dat de snelheid van zetten, de geleverden arbeid dus, afneemt door alcoholopname.

SCHUYTEN.

(1) Alcohol doet vooral zijne werking gevoelen na het eerste 1/4 uur.

(2) 30, 31 Meert, 1, 2 April 1896.

AUSTIN (ELLEN M.). Child study in the high school. *North Western Monthly*. VIII, 1898, 487.

BAER (Dr A.). Der Alcoholismus, seine Verbreitung und seine Wirkung auf den individuellen und socialen Organismus, sowie die Mittel ihn zu bekämpfen. Berlin, 1878.

BAER (Dr A.) Der Einfluss der Jahreszeit auf die Trunksucht. *Hygienischen Rundschau*, 254, 1900. (Aus VII. intern. Kongr. gegen den Missbrauch alkoholischer Getränke ; Paris 5 April 1899.)

Reeds hadden Trotter, Falkoner, Montesquieu e. a. er op gewezen dat de drinkzucht van een volk onder den invloed staat van het klimaat, (koude en vochtigheid). En Bowditch (Boston-1872) had op grond van talrijke statistische bepalingen eene zgn. «cosmische wet der onmatigheid» kunnen vaststellen. Volgens deze geleerde is het drinken over de gansche aarde verspreid; het komt het minst voor aan den evenaar, neemt toe naar naarmate de breedtegraden toenemen is het brutaalst, dus het schadelijkst, in de noordelijke gewesten. Door nieuwere onderzoekingen is verder bepaald dat in de tropen alcoholische dranken sneller werken, meer blijvend den invloed hebben op het organisme dan in de gematigde en de koude luchtstreken. Maar ook in deze laatste is een invloed der seizoenen bemerkbaar. Magnus Huss heeft gevonden (1848-50) dat in Stockholm de gevallen van alcoholismus en delirium tremens het meest voorkomen van Juli tot October. Naar Dr v. Franque waren de gevallen van delirium tremens in het Hertogdom Nassau van 1818-1858 het talrijkst van Juni tot Oogst met Juli als maximum en December als minimum. Nikolajew geeft aan dat in St-Petersburg van 1877-1881 de bestatigingen van delirium tremens (5396 gevallen) van Mei tot Oogst het veelvuldigst voorkwamen; Oogst wordt als maxima, Februari als minima aangegeven. Paul Garnier (1886-1888 en 1874-1888) wijst Juni als maxima, Februari als minimum aan.

Baer heeft nu onderzoekingen ingesteld voor Berlijn en gevonden dat in de acht groote openbare gasthuizen van 1879-1898 zoo wat 15997 zieken regens alcoholismus zijn opgenomen. Hiervan komt het grootste per cent aan Juni tot September (27,22 %); het maximum (498) valt in Juli, het minimum (415) in Meert.

Baer neemt aan dat het lichaam in den zomer minder weerstand biedt aan alcohol dan in den winter.

SCHUYTEN.

BAKER (S.) *Fatigue in School Children. Educ. Rev. 1898, XV, 34.*

BALDWIN (J. M.) *Die entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rassc. (Methoden u. Verfahren). Uit het Engelsch vertaald door Dr A. E. Ortmann. Berlin, 1898.*

Dit boek, rein positief-experimentaal opgevat, is ten eerste aan te bevelen, hoewel hier en daar overdrijvingen waar te nemen zijn.

SCHUYTEN.

BALLEY (T. P.) *Child Study and Ethologie. Nort Western Monthly. VIII, 1898, 250, 370.*

BALLIANINE (C.) *Troubles de la parole dans l'hémiplégie infantile. Paris, 1898.*

BARNES (EARL.) *Childish ideals. Nort Western Monthly. IX, 1898, 91.*

BARNES (EARL.) *Methods of Studying Children. The Paidologist, 1899, 9.*

BARNES (EARL.) *The way young children think : a study of their pictures. Child Life (London). I, 1898, 120.*

BARR (M. W.) *Detective children : Their Needs and their Rights. Int. J. of Ethics, 1898, VIII, 481.*

BARTHEL. *Die Zertreutheit geistig normaler Schüler. Sämmtl. päd. Vortr. von Meyer-Markau. 12 (5). 1899.*

BAYR (DIREKTOR EM.) *Einfluss des Alkoholgenusses der Schuljugend auf den Unterrichtserfolg. Ztschr. f. Schulges. pft., 487, 1899.*

Onder de leiding van Bayr werd in eene meisjesschool alsmede in verschillende knapenscholen van Weenen onderzoek ingesteld naar den invloed van alcohol en de voedingswijze op het voortgang maken der leerlingen. Voor de voeding werd vleesch, als zijnde het best waar te nemen, alleen in betracht genomen.

TAFEL I.

[illegible]

TAFEL II.

SCHOOL	NAMEN DER leertrachten	KLASSEN	b) VOEDING																						
			AANTAL LEERLINGEN		Daarvan behalen			Dagelijks twee maal vleesch		Daarvan behalen			Onregelmatig vleesch		Daarvan behalen			D. b.							
			Z. goed	Vold.	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	Z. goed	Vold.	1	3	5	Onvold.	Geen vleesch	Vold.	
Meisjesschool Kopernikusg. 15.	L. v. M.	1	59	22	14	7	1	29	10	17	2	8	3	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	M. A.	2 ^a	28	21	1	9	5	5	3	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—		
	M. P.	2 ^b	36	27	9	16	2	7	3	2	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—		
	H. W.	3 ^a	40	14	5	7	2	8	3	4	1	18	7	8	3	—	—	—	—	—	—	—	—		
	L. E.	3 ^b	41	22	8	11	3	16	9	6	1	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	M. v. L.	4 ^a	39	17	2	13	2	20	8	10	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—		
	M. W.	4 ^b	46	30	4	21	5	15	2	12	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
	O. S.	5 ^a	45	15	4	9	2	21	11	9	1	9	—	—	6	3	—	—	—	—	—	—	—		
	M. S.	5 ^b	40	14	5	8	1	15	—	—	—	14	1	11	2	4	5	—	—	—	—	—	—		
	Som		374	182	58	101	23	136	49	74	13	54	13	27	14	2	2	—	—	—	—	—	—	—	
o/o		—	—	32	55	13	—	36	54	10	—	—	24	50	26	—	—	—	—	—	—	—	—		
Jongensschool	E. H.	1	42	29	15	13	1	10	4	5	1	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	J. M.	2	35	22	8	9	5	6	2	4	—	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	F. B.	4	47	33	4	27	2	8	5	2	1	6	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Fr. J.	5	38	19	9	10	—	17	3	11	3	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	M. L.	5	55	23	6	16	1	23	10	13	—	9	1	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Som		217	126	42	75	9	64	24	35	5	27	1	17	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
o/o		—	—	33	60	7	—	37	55	8	—	4	63	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Meisjes en Knapen	Som		501	308	100	176	32	200	73	109	18	81	14	44	23	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	o/o		—	—	33	57	10	—	37	55	8	—	17	54	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Beide tafels saamgetrokken geven in procenten :

TAFEL III.

		Hebben behaald		
		1	3	5
a) ALCOHOLGEBRUIK				
e s j e s	Genieten geene alcoholische dranken	39	50	11
	» alcohol. dranken bij uitzondering	42	46	12
	» » » éénmaal daags	33	54	13
	» » » tweemaal »	27	60	13
	» » » driemaal »	—	33	67
n a p e n	Genieten geene alcoholische dranken	50	47	3
	» alcohol. dranken bij uitzondering	28	65	7
	» » » éénmaal daags	21	65	14
	» » » tweemaal »	12	50	38
	» » » driemaal »	—	—	—
m	Genieten geene alcoholische dranken	45	48	7
	» alcohol. dranken bij uitzondering	35	56	9
	» » » éénmaal daags	27	59	14
	» » » tweemaal »	20	55	25
	» » » driemaal »	—	33	67
b) VOEDING				
m	Krijgen vleesch tweemaal daags	37	55	8
	» » » éénmaal »	33	57	10
	» » » onregelmatig	17	54	29
	» geen vleesch	—	100	—

De aangegeven cijfers maken duidelijk :

dat die kinderen de beste noten bekomen welke geenen alcohol of slechts bij uitzondering dit gift gebruiken,

en dat zij welke regelmatig bier, wijn, enz., drinken zich in de school als minderwaardig voordoen.

Opzichtens de voeding schijnt het ook dat dagelijksche vleeschopname een gunstigen invloed uitoefent.

Deze conclusiën mogen nog niet als bindend aanzien worden, daar de samelde uitkomsten te weinig talrijk zijn.

SCHUYTEN.

BEEBE (J. E.). The Motor and Sensory child. *Child Study Mo.*, III, 1897, 14.

BEGIGNEUL (J.). Etude de psycho-physiologie sur le développement des facultés intellectuelles chez l'enfant. *Ann. de Philos. Chrét.* XXXV, 1897, 370, 535.

BERGEN (F. D.). Notes on the theological development of a child. *Arena*, XIX, 1899, 254.

BERGER (Dr.). Die Bekämpfung der Tuberkulose in der Schule. *Ztschr. f. Schulges.* 1899, 396.

BERKHAN (O.). Ueber den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn. *Braunschweig*, 1899.

BERTRAND (Al.). L'enseignement intégral. *Paris*, 1898.

BINET (A.). La question des études classiques d'après la Psychologie expérimentale. *Rev. d. Rev.* 1898, XXVIII, 461.

BINET (A.). Note relative à l'influence du travail intellectuel sur la consommation du pain dans les écoles. *L'année Psych.* V, 1899, 333.

BLAZEK (BOLESŁAW). Ermüdungsmessungen mit dem Federaesthesiometer an Schülern des Franz-Joseph-Gymnasiums in Lemberg. *Zeitschr. f. Päd. Psychol.* I, 311, 1899.

De besluitselen, steunende op de metingen uitgevoerd bij middel van eenen nieuwen esthesiometer, zijn de volgende :

1. De persoonlijkheid van den leerling heeft op den verloop der curven eenen overwegenden invloed.

2. Quantitatief beïnvloeden de persoonlijkheid des onderwijzers en den aard der onderwezen stof.

3. De arbeid vermindert in den loop des onderrichts terwijl de ontspanning toeneemt.

4. Het getal opletters is gedurende eene oefening veranderlijk ; het is het grootst gedurende het derde en het vijfde uur, het kleinst in het tweede en het vierde (wanneer de uitspanning plaats heeft).

5. De scholieren arbeiden meestendeels (65 %) onsystematisch ; zij zijn zelden met eene enkele recreatie tevreden.

6. De meeste leerlingen (55 %) werken bij 5-urigen schooltijd slechts 3 uren. Vijf uren achtereen kan geen knaap arbeiden ⁽¹⁾.

7. De leerling heeft niet denzelfden lust voor al de vakken, i. a. w. de hoeveelheid geleverd werk is voor al de vakken niet dezelfde. Zoo men zet Natuurwetenschappen = 100, dan bekomt men volgende tafel : ⁽²⁾

(1) Kan hij het drie uren achtereen ? Ref.

(2) Te vergelijken met Paed. Jaarb. I, 1900, 166.

Natuurwetenschappen	100,00
Grieksch	99,75
Latijn	98,13
Wiskunde	98,03
Geschiedenis	95,84
Duitsch	95,35
Godsdienst	91,05
Poolsch	90,97

8. Uit 6. blijkt dat drij uren onderwijs als maximum moet aanzien worden.

9. Na elke uur zou eene poos van 15 minuten moeten volgen.

10. De tafel van werkzaamheden zou dagelijksch maar vier vakken mogen aangeven, elk 45 minuten onderricht innemende.

11. Gesproken onderwijs ⁽¹⁾ mag onder geene voorwaarde twee uren neveneen gegeven worden.

12. Voor klassenarbeid is het tweede, soms ook het eerste en het derde, nooit het vijfde uur, het voordeeligt.

SCHUYTEN.

BLUM (E.) *La Pédologie. L'année Psych. V, 1899, 299.*

Overzicht van de door den schrijver gekende memories opzichtens de Paedologie.

BOAS (F.) *The Growth of Toronto children. Rep. Comm. Educ. 1896-97. Washington 1898.*

BOAS (F.) *The Growth of Children. Science, 1897, 570.*

BRADFORD (E. H.) *The education of crippled children. Amer. Physic. Educ. Rev. III, 1898, 188.*

BRAUCKMANN (K.) *Die im kindlichen Alter auftretende Schwerhörigkeit und ihre pädagogische Würdigung. Leipzig, 1896.*

BROCA (A.) et RICHET (C.) *De l'influence des intermittences de repos et de travail sur la puissance moyenne du muscle. C. R. 1898, 656.*

BRUNS (L.) *Hysteria in children. Alienist and Neurologist. XIX, 1898, 373.*

BUCHER (M. K.) *Arbeit und Rhythmus. Sächs. Ges. der Wiss. XVII, 1896, 130.*

Zeer voorname monographie. Rhythmus is « arbeid-intoxicatie ».

BURK (F.) *Growth of children in Height and Weight. Amer. Journ. of Psych. 1898, IX, 253.*

(1) Ik denk dat hier bedoeld wordt het zgn. « les geven ». Ref.

BURK (F.) From fundamental to accessory in the development of the nervous system and of movements. *Ped. Sem.* VI, 5, 1898.

BURK (F.) Physical measurements. *North Western Montly.* VIII, 1898, 586.

BURK (FREDERIC) and FREAR BURK (CAROLINA). A Study of the Kindergarten. *San Francisco.* 1899.

BURKE (B. ELLEN.) Children's secrets. *Trans. III. Soc. child Study.* III, 1898, 56.

BURKHARD (PH.) Die Fehler der Kinder. *Karlsruhe,* 1898.

CARVALLO (J.) et WEISS (G.) Sur la force limite du muscle. *C. R. Soc. Biol.* 1898, 690.

CHAILLOUS (FR. DR.) Facteurs de viciation morale du traitement méthodique des viciations par l'éducation, et de l'application de la méthode dans les colonies d'enfants. *IV^e Congrès international de Psychologie.* Paris, août 1900.

CHAMBERLAIN (ALEX. F.) The « Child Type ». *Ped. Sem.* VI, 1899, 471.

CHRISMAN (O.) Religious Periods of child-Growth. *Educ. Rev.* 1898, XVI, 40.

The Secret Language of childhood. *Century Mag.* 1898, LXI, 54.

CLAPARÈDE (Prof. Dr Ed.) Sur la définition de la perception. *IV^e Congrès international de Psychologie.* Paris, août 1900.

CLOUSTON (T. S.) M. D. What the Brain has to do in Youth besides « Getting Educated ». *The Paidologist*, 1899, 17.

COHN (J.) Was kann die Psychologie von den Pädagogen lernen? *Zeitschr. f. Päd. Psych.* I, 20, 1899.

CROCC (J.) La psychologie, son mécanisme, ses indications et contre-indications. *Annales de la Société médico-chirurgicale du Brabant*, p. 105, 1900.

« Comme moyen pédagogique, je ne sais s'il faut conseiller d'employer trop vite l'hypnotisation ; je crains que ces pratiques n'agissent défavorablement sur des cerveaux si sensibles ; il est certain que, pour combattre des pratiques organiques exagérées ou une paresse incorrigible on peut avoir recours à cette méthode, mais je n'oserais conseiller de traiter ainsi une foule d'enfants dont les vices et les habitudes peuvent être corrigés d'une autre façon.

Il est du reste permis de se demander si l'hypnothérapie possède réellement des vertus curatives aussi grandes que les auteurs se sont plus à l'«

signaler. Il en est des habitudes vicieuses et des tendances nuisibles chez les enfants, comme de ces mêmes déficiences morales chez les adultes et en particulier chez les toxicomanes. Si la paresse, l'onanisme, le caractère indomptable, l'onycophagie, sont occasionnels, s'ils se sont développés sous l'influence de causes extérieures défavorables, grâce à une éducation négligée et au contact de camarades vicieux, ces troubles moraux pourront être facilement combattus par la suggestion hypnotique; mais si l'on a affaire à des enfants héréditairement tarés, profondément dégénérés, chez lesquels la paresse, l'onanisme, l'onycophagie ne sont que des phénomènes prodromiques de troubles mentaux plus graves qui attendent la puberté pour éclater, l'hypnothérapie n'aura, à mon avis, qu'une action sinon nulle, du moins très passagère. » (p. 134)

Het is belangrijk aan te teekenen dat Crocq, die het hynotisme zoo wetenschappelijk en met onpartijdige gedachten beproefd en beoordeeld heeft, het met de grootste voorzichtigheid bij de kinderen toepast, en er bepaald tegen is het als een algemeen opvoedingsmiddel voor achterlijke, zenuwachtige of tot het kwaad geneigde kinderen te gebruiken. (1) Dit zij gezegd in tegenstelling met wat wij lezen in : « *Hypnotisme en Opvoeding* » Tijdschrift van het Willemsfonds, blz. 81, Dec. 1898, door POL ANRI. — « *De leugen bij kinderen* » id. blz. 235, Febr. 1900, door VAN DER CRUYSEN. — En « *Achterlijke kinderen* » 's Gravenhage, M. van der Beek, 1899, door PRYES.

SANO.

CURTIS (H. S.) *Inhibition. Ped. sem. VI, 65, 1898.*

Dit zeer lezenswaardig werk is verdeeld in vier hoofdstukken : in het eerste wordt medegedeeld wat over de zaak is gekend onder psychologisch, biologisch en neurologisch oogpunt; in het tweede wordt de invloed aangetoond van de eene bedrijvigheid op de andere alsmede hoe zij wordt uitgeoefend; het derde doelt op eene « psychologie der rusteloosheid » hoofdzakelijk bij kinderen; het vierde toont de betrekking aan tusschen de voorgaande feiten en de opvoedkunde.

SCHUYTEN.

DAFERT (L.) *L'enfant et l'adolescent dans la Société moderne. Paris, 1898.*

DARRAH, (E. M.) *A Study of Children's ideals. Popul. Sci. Mo. 1898, LIII, 88.*

(1) Wundt en andere geleerden beschouwen het Hypnotismus als « immoraal ».

RED.

DAVID. (J. W.) Ueber die Schwankungen in der geistigen Entwicklung des Kindes. *Int. Congr. f. Psychol.* III, 1897, 449.

DELPENCH, (A.) La période prépubère. *Presse Médic. Paris*, II, 1898, 89.

DEUCKER, R. Das kind und die geschlechtliche Entwicklung. *Leipzig*, 1898.

DEWEY, J. Some Remarks on the Psychology of Number. *Ped. Sem.* 1898, V, 426.

DEXTER. (Edwin G.) The Child and the weather. *Ped. Sem.* V, 1898, 426.

DRURY, F. M.) and FOLSOM, C. F. Effects of the Study for Examinations on the Nervous and Mental Conditions of female Students. *Stud. from Haward Psych. Laboratory. Psychol. Rev.* 1898, V, 55.

EHRENFELS, Prof. Freih. Christ. v.: Die biologische Wurzel des Positivismus. *IV^e Congrès international de Psychologie. Paris*, août 1900.

ERDMANN, (B.) und DODGE, (R.) Untersuchungen über das Lesen auf experimenteller Grundlage. *Halle*, 1898.

Kritische besprekingen van dit belangrijke werk zijn te lezen in « L'année psychologique » 1899, 695 en Philos. Studiën XV, 287. De schrijvers antwoorden op de laatste in « Ztschr. für Psychologie und Phys. der Sinnesorgane » XXII, 241.

SCHUYTEN.

EYKMAN, Dr E. Ueber den Gaswechsel der Tropenbewohner, speciell mit Bezug auf die Frage von der chemischen Wärmegulirung. *Naar ingezonden Sep. Afdr. uit Arch. f. d. ges. Physiologie.* Bd. 64, 1896, 57.

Schrijver heeft in Ned. Indië onderzoekingen gedaan over het respiratoirisch luchtverbruik van 12 Maleyers en 11 Europeanen tusschen 20-40 jaren oud en vergelijkt zijne uitslagen, bekomen onder zorgvuldig daargestelde omstandigheden, met die van in Europa door andere geleerden verkregen cijfers.

ONDERZOEKINGEN OVER DE RESPIRATORISCHE GASWISSELING
IN EUROPA.

TAFEL I.

	Onderzoekings- personen	Lichaamsgewicht Kg.	Aantal proeven	Ademhalingsvolu- men pro minuut cm³	RESPIRATORISCHE GASWISSELING							ONDERZOEKERS
					Uitgeademde lucht		Pro minuut			Ademha- lings- quotient $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}}$		
					CO ₂ .	O.	CO ₂ .	O. Verbruik				
					gehalte	verlies	afschei- ding	gevon- den	berekend voor 64 Kg			
					%	%	cm³	cm³	cm³			
1	Kr.	59	13	5000	3.30	4.15	165.2	207.4	218.7	0.800	Geppert, Arch. I. exp. Path. u. Phar- mak. 22, 38.	
2	Me	96	4	7865	3.49	4.00	274.5	314.4	258.4	0.872		
3	Li	72	4	6658	3.57	4.54	237.5	303.4	280.1	0.783		
4	B	60.5	5	4846	3.82	4.80	185.8	233.5	242.4	0.796	Loewy, Pflüg. Arch. 43, 524.	
5	C	60.5	3	4664	3.84	4.71	179.1	219.7	228.2	0.815		
6	W	60.9	1	6779	2.62	3.60	177.6	243.3	249.5	0.730	Katzenstein, ibid 49, 347.	
7	R	48.4	2	5633	3.05	4.01	171.8	225.4	269.3	0.762		
8	S	51.0	6	5419	2.89	3.93	156.6	213.2	248.0	0.733		
9	M	64.6	10	6116	3.54	4.47	216.5	273.0	271.0	0.794		
10	P. Z	65.2	3	4257	4.01	5.35	170.7	227.0	223.9	0.750		
11	L	60.4	2	4313	3.74	5.53	161.3	240.6	250.0	0.679	M. Levy, id. 55, 24.	
12	L. Z	45.7	3	4354	—	5.42	—	236.0	294.9	—		
13	K	67.1	10	5454	3.74	4.74	204.0	241.0	233.3	0.789		
14	W	56.5	24	—	—	—	168.5	217.4	236.8	0.775		
	Gemid- deld	62		5490	3.47	4.56	189.9	242.6	250.3	0.775		

DE RESPIRATORISCHE GASWISSELING IN NEDERL. INDIE (BATAVIA)

TAFEL II.

		Onderzoekings- personen	Lichaamsgewicht Kg.	Aantal proeven	Ademhalingsvolumen pro minuut cm³	Ademhalingsfrequentie	RESPIRATORISCHE GASWISSELING						Atmospherische temperatuur
							Uitgaande lucht		Pro minuut			Ademha- lings- quotient $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}}$	
							CO ₂	O-	CO ₂	O- Verbruik	berekend voor 64 Kg cm³		
							gehalte %	verlies %	afschei- ding cm³	gevon- den cm³			
INBOORLINGEN	1	O	46.9	3	5066	8.3	3.56	4.09	179.0	206.1	254.8	0.868	27.3
	2	Nr	59.4	4	6623	18.1	3.07	3.68	203.0	242.7	258.9	0.840	26.4
	3	Ns	51.4	5	6082	19.0	3.18	3.71	193.2	225.3	260.8	0.858	27.0
	4	S	51.5	4	6255	14.1	3.03	3.54	189.2	220.9	256.2	0.858	26.4
	5	En	55.5	5	6026	14.4	3.15	3.58	190.0	215.8	236.9	0.881	26.3
	6	Mi	49.0	4	5091	20.0	2.98	3.54	152.1	178.6	213.3	0.844	27.5
	7	Ri	52.4	4	6251	16.1	3.13	3.86	194.9	240.2	274.5	0.812	26.4
	8	FK	46.0	5	6433	12.8	3.19	3.19	204.8	204.6	254.7	1.000	26.0
	9	W	45.0	3	5521	13.8	3.52	3.98	195.0	220.2	277.9	0.887	26.2
	10	Sa	52.2	4	5324	17.2	2.44	2.84	182.7	203.9	232.2	0.896	27.6
	11	Tg	49.2	3	5224	14.8	3.33	3.72	179.8	193.0	229.6	0.932	27.7
	12	Na	46.4	4	5888	18.1	3.31	3.59	195.2	216.6	268.1	0.910	27.1
		Gemiddeld	50.4		5815	15.6	3.16	3.61	188.2	214.0	251.5	0.882	26.8
EUROPEANEN	13	Fr	42.2	4	5320	17.7	2.92	4.28	155.4	227.3	298.7	0.681	26.9
	14	E	75.0	3	5768	14.6	3.20	4.53	186.3	259.7	233.5	0.724	27.5
	15	Kd.J.	75.2	3	5933	15.3	3.23	4.09	191.7	214.0	219.0	0.786	27.5
	16	d. H	81.7	3	6528	11.0	3.56	4.71	232.1	307.7	261.1	0.756	26.8
	17	R	61.3	4	6137	15.8	3.11	3.72	191.1	228.0	234.7	0.838	26.5
	18	B	85.2	4	6467	11.8	3.48	4.05	223.7	262.4	216.8	0.853	26.6
	19	Ed	80.4	2	7014	15.7	3.12	4.33	218.3	303.9	361.1	0.718	26.2
	20	P	72.2	4	6275	12.8	3.55	4.00	222.7	250.3	230.0	0.890	26.9
	21	N	65.5	3	5499	8.5	3.60	4.31	197.4	236.6	232.6	0.835	26.0
	22	Fl	53.7	4	5305	16.1	3.72	4.09	187.5	216.5	243.5	0.867	25.8
	23	V	56.0	3	5575	16.6	3.31	4.45	184.8	247.8	271.4	0.748	26.2
		Gemiddeld	68.0		5984	14.2	3.35	4.23	199.2	253.1	245.7	0.791	26.6

Voorstaande tabels geven het volgende :

	O- Verbruik per minuut.
Europeanen in Europa (koele jaarget.)	250.3 cm ³ .
» » Indië	245.7
Maleijers » »	251.5
	248.6 cm ³ .

Waaruit Eyckman besluit dat het zuurstofverbruik hetzelfde is, of nage-
 neg hetzelfde, in Europa en Indië. De waar te nemen verschillen zijn toe-
 schrijven aan de onvermijdelijke fouten die elke proefneming vergezellen
 kunnen diensvolgens als niet bestaande worden aangenomen. Bij de
 menschelijke tropenbewoners heeft geene noemenswaardige scheikundige
 warmteregeling plaats.

Door het onderzoek van het voedselverbruik bij de tropenbewoners is
 schrijver vroeger tot een overeenkomstig resultaat gekomen.

EYKMAN (Dr E.) Over den invloed van het jaargetijde op de mensche-
 lijke stofwisseling. *Naar ingezonden Sep. Afdr. uit het Ned. Tijdschrift voor*
Geneeskunde 1898, Deel I, n° 1.

Schrijver heeft niet het voedselverbruik maar weer de respiratorische
 stofwisseling gemeten op negen personen gedurende Januari en Februari bij
 eene gemiddelde temperatuur van 8,5° (52 proeven); gedurende Juli en
 Augustus bij eene gemiddelde temperatuur van 25,5° (65 proeven). « Deze
 doet ons de stofomzetting in het lichaam direct kennen, hetgeen met het
 voedselverbruik alleen het geval is, wanneer de proefpersonen in stofwisse-
 lingsgeevenwicht verkeerden. »

Gemiddelde uitslagen :

	Resp.	Aantal			
	freq.	cm ³ uitgead. lucht (droog)	cm ³ co ²	cm ³ O	co ² O
's winters	15.4	7644	232.2	253.8	0.915
's zomers	14,3	7055	225.5	253.3	0.890

Hier wordt dus bewezen dat er bij den mensch in zomer- en wintertijd
 een verschil bestaat opzichts eene welkdanige chemische warmteregeling.
 Daaruit blijkt dat de warmteregeling van zuiver physischen aard is (huid.)

SCHUYTEN.

FERRARI (G. C.) *Manifestazioni artistiche accessuate in una bambina.*
Arch. di Psichiat. XIX, 1898, 238.

FERRARI (G. C.) *Ricerche ergografiche nella donna. Rivista speriment.*
i Freniatria, 1898, 61.

FLÄNDU (GEORG.) Ueber psychische Abnormitäten bei an Veitstanz leidenden Schulkindern. *Zeitschr. f. Päd. Psych.* I. 86, 1899.

FREUD (S.) Zum psychischen mechanismus der Vergesslichkeit. *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol.* 1898, 436.

FUCHS (A.) Schwachsinnige Kinder, ihre sittliche u. intellectuelle Rettung. Gütersloh, 1899.

GATES (FANNY B.) The musical interests of children. *Journ. of Pedagogy*, 1898.

GATTEL (F.) Ueber die sexuellen Ursachen der Neurastheni u. Angstneurose. Berlin, 1898.

GELPKE (Dr TH.) Ueber den Einfluss der Steilschrift auf die Augen und die Schreibhaltung der Karlsruher Volksschuljugend. *Ztschr. f. Schulges.* pfl. 1899, 247.

Toen G. een tiental jaren geleden de oogen der schooljeugd van Karlsruhe onderzocht, had hij meermalen de gelegenheid de slechte houding bij het schuinschrijven der leerlingen te constateren. Dit bracht hem er toe het steilschrijven, dat toen reeds in Nürnberg en München bijna algemeen in zwang was, als beter met de gezichtsregels overeenkomende te beschouwen. Vandaar dat reeds in 1897 de overheden der stad het besluit namen alle nieuw op de school komende kinderen het steilschrift aan te leeren. Van af 1897 begon dan ook G. nieuw de oogen der leerlingen te onderzoeken; hij vergeleek de bekomen resultaten bij schuinschrijvende met die verkregen bij steilschrijvende jongens en meisjes. Het voorafgaandelijk onderzoek, n. m. het bepalen der gezichtsscherpte bij middel van Snellen's haakjesplaat, werd grootendeels door de onderwijzers en de onderwijzeressen uitgevoerd (2); de kinderen die aldus als abnormaal werden aangewezen waren dan van wege G. het voorwerp van een bijzonder onderzoek. De volgende metingen werden gedaan door G. en zijn adsisistent Dr. Bihler.

1. Den afstand van het oog tot den punt der pen. (Vast vertrekpunt : de temporale ooghoek.)

2. Den afstand van den buitensten ooghoek tot aan den elleboog en van dezen tot aan den punt der pen. Door combinatie met de onder 1 aangegeven maat kon eenen driehoek vervaardigd worden waaruit dan den « ellebooghoek » en den « ooghoek », als bijzonder voornaam, konden berekend worden.

3. Den hoek gemaakt door de « oogengrondlijn », d. w. z. de rechte lijn

(1) Die Augen der Elementarschüler und Elementarschülerinnen der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe. Tübingen, 1891.

(2) Ik hadde liever alles persoonlijk door Gelpke zien bepalen. Zie Verh. van het 2^e VI. Nat. en Gen. Congres, bl. 113. Gent, 1899.

de de middelpunten der oogen verbindt, op de waterpaslijn. Hierdoor werd uitkomst verkregen opzichts van het draaien van het hoofd rond zijne lengte; aldus kwam het lager of het hooger staan van het linker of het rechter oog goed op den voorgrond.

4. Den hoek gemaakt door de rechte lijn die de beide schoudergerichten verbindt en de waterpaslijn. Waren deze beide lijnen gelijklopend kan werd besloten dat onder het schrijven de wervelkolom niet den zetel was van verkrommingen, altijd schadelijk voor het kinderlijk organisme. Maar het nu onmogelijk scheen, uit hoofde der kleederen, zekere hoeken wetenschappelijk juist te bepalen, zoo werden verschillen van 5°, bij het bepalen der « normale houding », niet in rekening gebracht.

De richting der schrijfboeken kwam natuurlijk insgelijks in aanmerking bij de beoordeeling.

Eerst worden de gedane bepalingen bij het onderzoek der gezichtscherpte besproken. 2231 kinderen werden onderzocht (4462 oogen); 79 % der oogen waren normaal, 21 % anormaal. In 1887 werd gevonden : 76 % normaalziende oogen. De verhouding van de goede oogen uit de schuinschrijvende periode tot de goede oogen uit de steilschrijvende periode is bijgevolg 76 : 79.

Eene vergelijking tusschen de meisjes en de jongens leert dat het vooral deze laatsten zijn die voordeel getrokken hebben uit de nieuwe schrijfwijze.

	Jongens		Meisjes		Verschil
1887	77,6 %	:	74,6 %		3 %
1897	84,0 %	:	71,0 %		13 %

De anormale oogen verdeelden zich als volgt :

	1887	1897
{ Kortzichtig	9,1 %	10,2 %
{ Bijzichtig	8,3 %	6,0 %
Zwak	9,4 %	5,6 %

Hoeveel gevallen zijn er waargenomen van storingen aan de centrale gezichtsscherpte ?

	1887	1897
S = < 1	11,7 %	17,0 %

De vergelijking van de anormale oogen opzichts van de jongens en de meisjes is nogmaals merkwaardig :

	Jongens	Meisjes
1887	15,1 %	18,8 %
1897	10,8 %	16,2 %

Weer komt de overwegende afname voor de jongens op den voorgrond. Thans komen de kop- en schoudermetingen, alsmede het bepalen van den « arbeidsafstand » gedurende het schrijven. Deze hangt natuurlijkerwijze af van de grootte van het kind en de gezichtsscherpte, en naar gelang den ouderdom wordt een duidelijk stijgen der getallenwaarden bemerkbaar :

Jaren	7	8	9	10	11	12	13
Afstand	21 cm.	22	25	26	26	27	27,7

Er bestaat insgelijks eene onveranderlijke verhouding tusschen de lengten van het lichaam en den voorarm ; G. heeft gevonden dat deze laatste het $\frac{1}{5}$ of het $\frac{1}{6}$ van de eerste bedraagt, waarmede dan ook nagenoeg de arbeidsafstand overeenkomt. Een jongen b. v., 1,20 m. hoog, moet schrijven op eenen afstand $\frac{120}{5}$ à $\frac{120}{6}$ zij 22 cm. ongeveer ; hetgeen bevestigd wordt door de gevonden cijfers. Schrijver kon besluiten :

1. De arbeidsafstand der normaalziende steilschrijvende jongens bedroeg gemiddeld 24,5 cm. Eerst was zij 21 cm., steeg langzamerhand met den ouderdom tot 27,7 cm.

2. Bij schuinschrijvende l. l. was het cijfer : 26 cm.

3. Bij meisjes werd gevonden : 23,4.

4. De afstand van het papier tot der pen kwam bij alle kinderen overeen met den hoek ingesloten tusschen de lengte van den voorarm en den afstand van den elleboog tot den linker ooghoek.

5. 90 % der normaalziende steilschrijvenden vertoonden bij het schrijven eenen gelijken afstand tusschen de beide oogen en den pennepunt.

6. Dit getal was bij schuinschrijvenden 79 %. Bij 19 % was de afstand van het linker oog grooter dan die van het rechter.

7. De grondlijn der oogen lag voor de steilschrijvenden :

 horizontaal voor 53 % kinderen.
niet horizontaal » 47 % »

Bij schuinschrijvenden :

 horizontaal voor 34,3 % kinderen.
niet horizontaal » 65,7 % »

Voor de eersten werd, met den ouderdom, eene regelmatige stijging waargenomen in de cijfers :

 van 44,2 % tot 62,8 %.

Voor de laatsten, eerst eene daling, dan eene veel mindere stijging :

 van 33 % tot 30 % en 40 %.

8. De lijn der schouders was, bij de eersten :

 horizontaal voor 80 % kinderen.
niet horizontaal » 20 % »

Bij de laatsten :

 horizontaal voor 76 % kinderen.
niet horizontaal » 24 % »

Vergelijkende klimming in de cijfers :

- a) van 73,1 % tot 84,1 %
- b) van 77,8 % tot 64,4 %

9. De symmetrische houding van kop en schouders werd bij de steilschrijvers tot 45,3 % bepaald ; bij schuinschrijvers 25 % ; eene normale houder- met asymmetrische kophouding tot 34,7 % bij de eersten, tot 1 % bij de laatsten ; eene symmetrische kop- met as. schouderhouding tot 4 % bij de eersten, tot 8,6 % bij de laatsten ; eindelijk eene asymmetr. op- en schouderhouding tot 12,6 % bij de eersten, tot 15,7 % bij de laatsten.

10. De verhouding tusschen steil- en schuinschrijvers, door hunne houding als goed, middelmatig en slecht te noemen, is de volgende :

rechtschrijvenden	51,2 %	34,5 %	14,3 %
schuinschrijvenden	29,2 %	52,8 %	18,0 %

Schrijver besluit uit zijne zeer ernstige opzoekingen dat het steilschrift onder hygienisch oogpunt de voorkeur verdient op het schuinschrift ; althans, voor wat de lichaamsontwikkeling betreft, schijnt het vraagstuk voldoende opgelost. Inderdaad het steilschrift verplicht tot onverpoosde normale houding van wervelkolom en schouders, geeft dus de grootste kans ook tot normale ontwikkeling en gaat recht tegen de zoo gevaarlijke ruggegraatverkrummingen en borstkasvernauwingen in.

Opzichtens den invloed van de twee schrijfwijzen op de oogen durft Schrijver zich echter niet zóo bepaald uitlaten. Het is onloochenbaar dat de verbetering der gezichtsorganen, na 10 jaren, als zeker moet aanzien worden ; ook zijn er, gedurende dit tijdverloop, in de schoolinrichtingen geene andere veranderingen ingevoerd dan het steilschrift. De conclusie schijnt meteen aangegeven. Maar het is voorzichtig in rekening te brengen dat het loeval eene groote rol kan spelen. Immers het waren dezelfde kinderen die de tweede maal onderzocht werden en mathematische bewijzen evenen is dus onmogelijk. De nadeelige hygienische werking van de slechte houding des hoofds, der schouders enz.... kan direct gemeten, die van de oogen slechts vermoed worden. G. zegt : « Unserer Überzeugung nach thut man besser die relativ geringe Besserung in der Zahl der Normalsichtigen gegen 1887 nicht als Trumpf gegen die Schrägschrift auszuspielen, sondern als unabhängig von der Schreibmethode zu betrachten. »

Dit laatste vind ik wat sterk. Mijn persoonlijk gevoelen, gesteund door ondervinding en aandachtige beschouwing der feiten, ongelukkiglijk niet door geregistreerd experiment, over dit gewichtig thema, druk ik aldus uit: Een leerling die schuin schrijft heeft veel minder kans recht te *blijven* dan bij het steilschrift. Men vat de redens. De op bladz. 132-133 medegedeelde photographieën, genomen na vijf minuten arbeid, zijn daarvoor sprekend, en de uitslagen van Gelpke komen niets bederven, integendeel. Van daar dat ook de oogen meer in de gelegenheid zullen zijn het schriftbeeld onder eenen grooteren hoek op te vangen als de leerling steil dan wel schuin schrijft; en de normale hoek is de rechte.

Men kan in alles overdrijven, zelfs in de matigheid der conclusiën. Ik meen in dezen zin het slot van Gelpke's memorie niet te moeten aankleven.

SCHUYTEN.

GOBLOT (E.) Sur la théorie physiologique de l'association. *Rev. Philos.* 1898, 487.

GÖTZE (C.) Das Kind als Künstler. *Hamburg*, 1898.

GUIBAUD (M.) Contribution à l'étude expérimentale de l'influence de la musique sur la circulation et la respiration. *Thèse inaug. Bordeaux*, 1898. *L'année Psych.* V, 1899, 645.

GUICCIARDINI & FERRARI. Di alcune associazioni verbali. *Revista sperimentale de Freniatria*, XXIII, n° 3, 1897.

GULICK (L.) Some Psychical Aspects of Muscular Exercise. *Popul. Sci. Mo.* 1898, 793.

GUTBERLET (C.) Die experimentelle Psychologie in der Schule. *Päd. Monatsh.* 1898, IV.

GUTZMANN (H.) Ueber die Verhütung und Heilung der wichtigsten Sprachstörungen. *München*, 1898.

GUTZMANN (H.) Die Sprachlaute des Kindes und der Naturvölker. *Zeitf. Päd. Psych.* I, 28, 1899.

HAMMARBERG (CARL.) Studien über Klinik und Pathologie der Idiotie. *Upsala*, 1895.

NORMALE HERSENSCHORS VAN EEN MAN VAN 28 JAAR

Snedes van 20 microm. dikte.

Grootte 50/1, vermindering op 1/8 der twee eerste figuren, T. I.

laag : eenige afgezonderde cellen zonder eigenaardige samenligging.

laag : kleine pyramiedencellen dicht tegader gelegen, 10 mmm. hoog.

laag : uiteenliggende pyramiedencellen, 40 mmm. hoog.

laag : onregelmatig samenliggende cellen, van 8-10 mmm. hoog.

g der gangliencellen.

g der langwerpige cellen, 30 mmm. hoog, met eenige uiteenliggende pyramiedencellen.

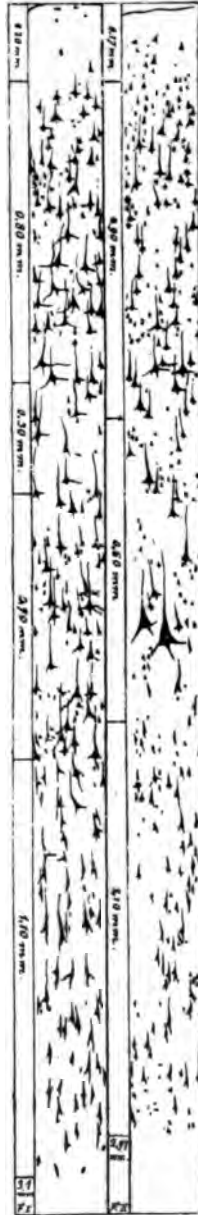


FIG. 1. — Doorsnede der hersenschors van de twee achterste derden van *gyrus frontalis superior* op de buitenzijde der voorhersenhelft.

De onderste grens der 3^{de} laag is moeilijk te bepalen.

FIG. 2. — Doorsnede der hersenschors van het bovenste zesde van *gyrus centralis anterior*. De grens tusschen de vierde laag en de gangliencellenlaag is niet aangeduid.

Door de zorgen van Professor Henschen verschenen de merkwaardige opzoekingen van zijn leerling Dr C. Hammarberg, te vroeg overleden. Het werk van Hammarberg is van een onschatbaar belang voor alle onderzoekingen der hersenschors. Hij vergeleek met strenge methode en nauwkeurige aanduidingen de structuur van gelijke hersendeelen, eerst bij normale dan bij zwakzinnige individuen. De ligging, het getal en de bijzonderheden der cellen, in iedere plaats der hersenschors, werden aangestipt en met pracht nageteekend en gesteendrukt. Uit zijne menigvuldige onderzoekingen bleek het hoe nauw de geestesontwikkeling in verband staat met de ontleedkundige eigenschappen. Zijne voorbeeldige beschrijvingen zijn van de hoogste waarde voor de studie der Idiotie, en tevens een leiddraad voor alle verdere opsporingen in die richting.

SANO.

HAWKINS, (CH.) Experiments on Memory Types. *Psych. Rev.* IV, 289, 1897.

HELLER, (Dr TH.) Ermüdungsmessungen an schwachsinnigen Schulkindern. *Wiener Mediz. Presse*, 1899, 423, 461, 506.

Dikwijls heeft men reeds geklaagd dat de kinderen onzer scholen overlast worden met werk; daaraan heeft men zelfs de toenemende nervositeit van onze dagen toegeschreven. Maar bekwame geneesheeren en pedagogen hebben zich met die zaak beziggehouden, en ze zijn altijd uitgegaan van meetbare en telbare elementen, zoodat hunne oplossingen bijna onbetwistbaar zijn.

Elk werk vermoeit. Maar er bestaat een verschil tusschen subjectieve en objectieve vermoeienis. De eerste bevat die gewaarwordingen die reeds eene stoornis teweegbrengen in het algemeen; terwijl de andere de algemeene werkkraft vermindert. De werkkraft, het werk dat men kan uitvoeren in volkomen uitgerusten toestand, is zeer verschillend van den eenen mensch tot den anderen.

Opdat de vermoeienis bij de schoolkinderen niet nadeelig werke, moet men zich binnen zekere grenzen bewegen en de kinderen op tijd laten rusten en spelen; de overlast bestaat in wanverhouding tusschen werktijd en rusttijd.

Met leerlingen der allerlaagste klassen moet men zeer voorzichtig te werk gaan, want voor hen is alles nieuw en zeer moeilijk; en toch vindt men bij enkele leerlingen reeds duidelijke teekens van overlast; maar bij al die leerlingen is de geestestoestand niet normaal, en voor hen moet de rusttijd veel grooter zijn. Het is dan ook volstrekt af te keuren van aan minder geestelijk begaafde kinderen bijzondere lessen te geven na den schooltijd; individueel onderwijs vergt meer oplettendheid van den leerling; in het individueel vallen dikwijls de herhalingen weg, terwijl zij een

goed middel zijn in de klas; in de lessen buiten schooltijd doet men het meeste werk mogelijk op weinig tijd. Dit moet nadeelig uitvallen. :

Overlast kan de noodlottigste gevolgen hebben; zoo kennen wij een knaap, die door te veel studie aan vallende ziekte leed, en die enkel genas wanneer hij naar het platte land werd gezonden en daar veel minder leerde.

In het onderwijs voor verachte kinderen vooral, moet overlast vermeden worden. Om dan juist gepast te kunnen te werk gaan, moet men de uitputting bij de leerlingen kunnen meten en in cijfers uitdrukken: dit kan men nu ook. Daarvoor bestaan verscheidene methoden. Wij zullen enkel de methode van Prof. Griessbach (van Basel) doen kennen; zij berust hierop: wanneer men de twee punten van een passer lichtjes op de huid drukt, zoo voelt en onderscheidt men duidelijk de twee plaatsen waar den passer staat, indien de afstand der twee punten groot genoeg is; naarmate men de punten tot elkander nadert, onderscheidt men de twee plaatsen minder duidelijk, totdat men eindelijk slechts een punt meer voelt. Deze afstand verschilt van de eene plaats van de huid tot de andere, maar voor een en de zelfde plaats is zij standvastig.

Het is een feit dat vermoeienis de aandacht vermindert, en zelfs kleine gewaarwordingen niet meer laat bepalen. In vermoeiden toestand schijnen al de afstanden vergroot. De betrekking tusschen de vermoeienis en het voelvermogen der huid is onveranderlijk en zij kan als maatstaf gebruikt worden voor de vermoeienis.

De gang der vermoeiende werking kan het best onder den vorm van curve voorgesteld worden: op de as der abcissen zijn de studieuren aangeduid, en op de as der ordinaten de afstanden in overeenkomende ruimten. Bij toenemende vermoeienis klimmen de lijnen; zij zinken bij relatieve rust.

Wagner (van Darmstadt) heeft deze methode ook gebezigd en hij besluit dat zij een voortreffelijk hulpmiddel is voor het onderzoeken van den overlast. ⁽¹⁾

Dr Heller heeft deze methode gevolgd bij proeven op zes zijner leerlingen. (Hij is bestuurder van eene school voor verachte kinderen.)

De knapen die hij onderzocht behoorden tot zijne beste leerlingen, maar zij verschilden erg van elkander, zoodanig dat zij elk als een type kunnen aanzien worden. Bij deze proeven heeft men acht gegeven op eene goede verdeeling van den schooldag. Hier valt op te merken dat Dr Heller zooveel mogelijk van feitelijk bestaande verhoudingen is uitgegaan.

Er werd les gegeven aan de knapen van 8 tot 11 uren en van 14 tot 16 uren, gedurende 3 dagen. Het meten geschiedde om 8 en 14 uren en op het einde van elke les.

(1) Zie Paed. Jaarb. I, 1900, bl. 203, noot.

Zie hieronder (fig I) de onderzoeken over twee leerlingen in curve vormen : laat ons de curven van leerling I nagaan ; wij zien dat zij in het eerste uur (rekenen) stijgt, in het 2^{de} (spraakkunst) daalt en in het 3^{de} (matkunde) opnieuw stijgt. Des morgens dus groote vermoeienis, zoodat 3 uren rust niet voldoende zijn, want om 14 uren waren de kinderen nog vermoeid. De curve van den namiddag begint aan een hoog getal en eindigt met een grooter (24); men had de kinderen doen lezen en schrijven.

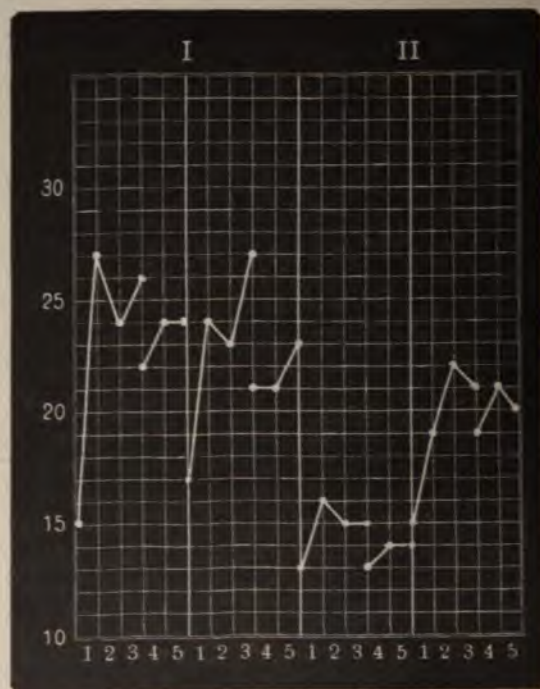


FIG. I.

De 1^e curve van den 2^{en} leerling vertoont geene buitengewone vermoeienis, maar voor de tweede curve is het zoo niet. Dit verschil tusschen de graden van vermoeienis bij de twee knapen komt hieruit voort: leerling I is zenuwachtig en licht vermoeid, daarbij werkt hij met veel vlijt; leerling II werkt langzaam, en kan daarom des te langer arbeiden.

Nu dient er opgemerkt te worden dat het vijfurenonderwijs niet voor verachtende kinderen, en dat één halve dag verlof op drie schooldagen niet voldoende is voor hen. De volgende curven (zie fig. II) kunnen dit bewijzen daar zij op eenen donderdag voormiddag, volg op eenen vrijen namiddag genomen zijn.

deling van den dag :

- 8-9 Rekenen
- 9-10 Dicteeren
- 10-11 Vormleer
- 14-15 Stijloefening
- 15-16 Schoonschrijven.



FIG. II.

De werking der leerlingen toont in den voormiddag tamelijk groote vermoeiing. In het oogspringend is de groote vermoeiende werking van het geen enkel kind was goed uitgerust tegen 14 ure.

Voor de normale leerlingen betreft, voor hen is in acht te nemen dat des namiddags de moeilijkste vakken niet onderwijze. De lessen moeten niet langer dan een half uur zijn. Er moet ook tijd overblijven tusschen de lessen waarop de kinderen kunnen spelen. Dr Heller vat zijne aanbevelingen als volgt :

De lessen duren, indien het mogelijk is, niet langer dan een half uur. De speeltijd moet geplaatst worden tusschen het 3^e en het 4^e half uur. In de hoogste klassen duurt het onderwijs slechts 4 halve uren ; maar als geene lessen gegeven worden des namiddags, kunnen er 5 halve uren worden.

Des namiddags worden zoo weinig mogelijk aan gewoon geestelijk arbeid.

Op 6 schooldagen zijn er dan ten minste 24 halve uren, en op dien tijd kan de leerstof van eene week goed ingedeeld worden.

De volgende curven (fig. 3) zijn op een zaterdagavond gemaakt; de



FIG. III.

onderwijstijd had 5 halve uren geduurd. Buiten leerling I vertoont leerling V nog grootere vermoeienis.

Indien wij de curven van fig. 3 met die van fig. 2 vergelijken, zien wij duidelijk dat de indeeling van den dag in halve uren zeer voordeelig is.

Turnen na geestelijk werk vermoeit zeer; maar handenarbeid of tuinbouw bieden geene groote vermoeienissen aan.

Al deze curven bieden eene zekere overeenstemming aan (middelcurven van Fig. 4); maar er zijn toch ook afwijkingen. Zoo een belangwekkend voorbeeld.

In het begin was de graad der vermoeienis bij eenen knaap tamelijk verheven; en naarmate de dag vorderde daalde hij; voor hem was het onderwijs waarlijk eene verkwikking. Dit verklaart zich alzoo: de knaap is aan onanie onderhevig, en houdt er zich nog in den vroegen morgen mede bezig; de afmatting daardoor teweeggebracht verdwijnt in den dag en het kind wordt opgewekter.

Mej. M. DE CONINCK,

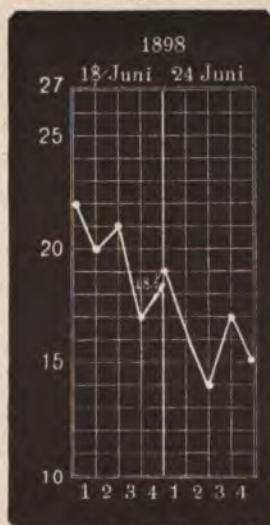


FIG. IV.

Deze onderzoeken van Dr Heller stellen in wezen geene ontdekking voor. De door hem medegedeelde feiten zijn die welke reeds door andere onderzoekers in hoofdzaak zijn uitgegeven. Het nieuwe zijner cijfers moet niet bestaan in de daadzaak dat zij bij « verachte » kinderen zijn vastgesteld. Maar dan hapert aan zijn werk een zeer voornaam gedeelte : het is dat de door hem onderzochte scholieren wezentlijk achterlijk zijn, *vanwege*.

Ik heb reeds op verschillende plaatsen opstellen gelezen over dergelijke leeren, maar steeds vruchteloos naar een goed afgerond *bewijs* van hun bijzonderen toestand gezocht. En ik bedoel hiermee het vaststellen van *dat* het maar éene psychologische afwijking (daar anatomische of *physiologische* afwijkingen dikwijls niet waar te nemen zijn) die, onweerlegbaar vastgesteld, vaste gronden voor het vergelijkend experiment zouden leveren.

SCHUYTEN.

HENRI (V.) *Étude sur le travail psychique et physique. Année psychol.* 1907, 232.

In deze studie geeft H. een overzicht van al hetgeen er geweten is omtrent de psychische bedrijvigheid van de levende wezens. Hij bespreekt volgentlijk de gebruikte methoden die de verschillende onderzoekers bij hun experimenten uitdachten en de bekomen resultaten die zij tabelsch of anderszins in het licht gaven.

GEBRUIKTE METHODEN.

Het aantal factoren waarvan dient rekenschap gehouden bij de studie zeer vele verschijnsels waarvan het levend organisme den zetel zijn kan zeer groot, en ze allen betrachten bij het nagaan van om 't even welk *probleem* onmogelijk. Er zijn er echter twee die als grondfactoren kunnen aanvaard worden en bijgevolg eene bijzondere bespreking verdienen ; het zijn de *kracht* en de *wilskracht*.

Van deze laatste is weinig geweten, in dezen zin dat het meten van die *kracht* meestendeels eene onmogelijkheid is ; men is voor alsnu verplicht te bepalen bij min of meer juiste beschrijvingen, die dan toch, bij de normalen b. v., eene zekere waarde kunnen vertoonen. De proefnemingen men voor de studie van de wilskracht heeft voorgesteld geven natuurwijze zeer ingewikkelde uitkomsten daar het niet mogelijk schijnt de *kracht* af te zonderen van andere factoren, zooals aandacht, spiervermogen enz. Het zijn proeven met den dynamometer waarbij de persoon lang mogelijk met al zijne krachten moet knijpen ; proeven met de *actie-* methode, waarbij het individu een zeker aantal bewegingen zoo mogelijk moet uitvoeren ; het meten van de vermoeienis en de bewe-

gingen waarvan den arm, in voorwaarts gestrekte houding, den zetel is, enz.... (1)

Ook de studie van de aandacht is nog in hare wording, hoewel zij reeds belangrijke uitslagen heeft opgeleverd. Men kan zich de volgende vragen stellen :

Welke is de grootste som aandacht die het individu kan ontwikkelen in gegeven voorwaarden ?

Welk is de veranderlijkheid van de aandacht gedurende den arbeid ?

Welke is de veranderlijkheid van de aandacht wanneer een gegeven werk meermaals in dezelfde voorwaarden herhaald wordt ?

Welk is de invloed van zekere factoren op de aandacht, zooals de vermoeiniss, zekere scheikundige bestanddeelen (geneesmiddels b. v.) enz... ?

Daar de aandacht kan gemeten worden door de waarde van een geleverd niet automatisch werk te meten, zoo spreekt het van zelf dat in hoofdzaak voorgaande grondproblema's kunnen opgelost worden. De waarde van eenen arbeid wordt inderdaad aangegeven door het aantal feiten dat hij bevat, door de snelheid en de vastheid waarmede hij is uitgevoerd geworden, door den duur waarmede hij is volgehouden ; zoo men b. v. iemand eene reeks optellingen doet maken, dan zal dit werk kunnen beoordeeld worden naar de hoeveelheid begane fouten, de snelheid van uitvoering, den tijd die het cijferen kan innemen, de opgemerkte variaties in den loop van den arbeid ; het is bijgevolg voldoende de voorwaarden waarin dit geschieden kan te doen varieëren om de eigenschappen der aandacht met min of meer zekerheid te bepalen. Volgens H. bestaat er nog geene zekere methode om de maxima concentratie der aandacht van eenen persoon juist aan te geven. Vroeger heeft hij, in gemeenschap met Binet (2), twee methoden aanbevolen die bij benadering goede uitslagen kunnen opleveren : 1° *de methode der metronomen* (3) : men doet terzelfdertijd twee metronomen slaan van verschillende snelheid (b. v. 50 en 60 per minuut) en de proefpersoon moet al de slagen tellen die hij hoort ; 2° *de methode der gelijktijdige handelingen* : de proefpersoon moet tegelijkertijd twee verschillende stukjes lezen en schrijven. De gemaakte proeven bij middel van deze twee methoden zijn nog weinig talrijk en er bestaat geene volgehouden studie over de grootste concentratie der aandacht ; alleenlijk hebben Binet in Frankrijk en Bolton in Amerika belangrijke bijdragen geleverd over het cijfergeheugen der leerlingen (4). De proef bestond in het voorzeggen van een zeker aantal cijfers ; de leerlingen moesten ze herhalen in dezelfde

(1) Over deze nog zeer onvolmaakte methoden kan met vrucht geraadpleegd worden : *Féré, Sensation et mouvement*, Paris, 1900. *A. Binet, Altérations de la personnalité*, Paris, 1892. *Binet et Henri, Psychologie individuelle*. (Année Psycholog. II, 461.)

(2) *Binet et Henri. Année psychol.* II, 446.

(3) Metronoom = maat-aangever.

(4) *Binet, Psychologie des grands calculateurs.*

Bolton, The Growth of Memory in School Children. (Amer. Journ. of Psychology, IV, 382.)

orde; men bepaalde aldus het grootste aantal cijfers dat kan onthouden worden; het is gebleken dat de beste leerlingen eener klas het meeste cijfers kunnen onthouden.

Zoo het als zeer moeilijk mag aanzien worden de absolute aandacht-scherpte te bepalen, zoo is het gemakkelijker voorgekomen de veranderingen van het aandachtvermogen tamelijk juist te meten; en dit is, onder een onmiddellijk praktisch oogpunt, van veel grooter gewicht, daar de kennis der veranderingen als het ware den grondslag vormt van de geesteshygiene.

Ziehier eene reeks uit te voeren proeven in dezen zin :

1° *Metronomen*. Men doet, te gelijkertijd, twee metronomen met verschillende snelheid slaan; men zoekt de maxima-snelheid der slagen die door den proefpersoon nog kunnen geteld worden.

2° *Hoofdrekenen*. Men geeft eene reeks vermenigvuldigingen en men houdt nota van de hoeveelheid fouten alsmede van den duur der berekeningen.

3° *Cijfergeheugen*. Men bepaalt de hoeveelheid herhalingen die er noodig is om eene serie van 12 cijfers van buiten te leeren; de cijfers moeten een voor een getoond en herhaald worden op goed gekozen afstanden van tijd die steeds dezelfde blijven.

4° *Esthesiometer* ⁽¹⁾ Men bepaalt vóór en na eene aandachtsoefening den afstand tusschen de twee passerspitsen op een tiental plaatsen der huid.

5° *Afschrijven van eenen tekst in vreemde niet geleerde taal*, waarvan echter de letters dezelfde zijn als die der moedertaal; de snelheid van den arbeid, n. m. het aantal geschreven letters per minuut, alsmede het aantal begane fouten variëren met het concentratievermogen der aandacht.

6° *Zekere letters onderlijnen in eenen gedrukten tekst* geschreven in de moedertaal. Het schijnt verkieslijk meer dan éene letter te nemen en een opstel dat door den proefpersoon goed verstaan wordt. Men zal b. v. verzoeken zoo vlug mogelijk al de *e* en de *i*, de *s* en de *r* te onderlijnen. Men noteert wéér de snelheid en het getal begane fouten.

Er bestaan reeds een zeker aantal studiën over de veranderlijkheid der aandacht gedurende den arbeid waarin de schrijvers zich niet uitsluitelijk met dit geestvermogen bezighouden, maar, beter gesproken, de variaties van het werkvermogen in het algemeen nagaan. In het laboratorium van Kraepelin-Heidelberg worden zeer methodische en waardevolle onderzoekingen in dezen zin ondernomen. Een van de eerste aldaar verschenen memories is die van Oehrn ⁽²⁾, waarin de volgende oefeningen worden verwerkt :

1° In eenen gegeven tekst de letters tellen, 't zij een voor een, 't zij per groep van 3.

(1) *Zie Paed. Jaarb.* I, 1900, bladz. 189, noot; 203, noot.

(2) *Psychologische Arbeiten*, I, 22, 1895.

ote verschillen opgemerkt en hij maant tot veel voorzichtigheid in het oordeelen der uitkomsten.

4^o *Cijfergeheugen*. Het is noodzakelijk eerst de verschillen tusschen de sonen te bepalen en dan de oefeningen te variëeren volgens de individuen. Er zijn b. v. leerlingen die eene reeks cijfers eerst van buiten kennen 15 oefeningen, anderen slechts na 10 herhalingen enz....

Waarschijnlijk zal men tot algemeene uitslagen kunnen komen opzichs de veranderlijkheid der aandacht bij middel van gelijklopende onderkingen met deze vier verschillende methoden.

De soorten van arbeid die de levende wezens over het algemeen kunnen uren worden gewoonlijk verdeeld in physische en intellectuëele. Wij llen ons hier bezig houden met de eerste. Twee factoren beheerschen de ysische bedrijvigheid : het zijn de « vaardigheid der bewegingen » en de pierkracht ». De studie der vaardigheid is zeer moeilijk. Bryan heeft eene ethode voorgesteld ⁽¹⁾ die aldus kan samengevat worden : hij verzoekt de proeven persoon eene naald te steken in de opening van eene metalen aat ; naald en plaat zijn verbonden met eene batterij waarop eene bel ; als e persoon den rand van de opening raakt is de stroom gesloten, hetgeen oor de bel wordt aangegeven ; de hoeveelheid keeren dat de naald door de pening gaat zonder den rand te raken kan als maatstaf genomen worden an de bewegingsvaardigheid. De persoonlijke verschillen zijn zeer sterk. Deze methode kan dus moeilijk als eene algemeene worden beschouwd.

Voor het meten van de wijze waarop iemand zich lichamelijk vermoeit, men meer gevorderd ; men kan de uitputting der spieren tijdens eenen rheid, den weêrstand aan de vermoeinis, de waar te nemen veranderlijkheid enz.... bepalen. Het beste individuëele apparaat daarvoor is de ergo-aaf ⁽²⁾, uitgedacht door Mosso, later verbeterd door Kraepelin en nu lings door Binet ⁽³⁾.

In hunne onderzoekingen hebben Hoch en Kraepelin ⁽⁴⁾ eene zeer belangjke ontdekking gedaan, n. m. *dat de hoogte der opheffingen afhangt van den estand der spieren, terwijl het aantal opheffingen in betrekking staat met het iddenzenuwstelsel*.

H. zou deze conclusie nader bestatigd willen zien door nieuwe proeven.

(1) *Bryan. On the Development of Voluntary Motor Hability.* (Amer. Journ. of Psych. V, 125.)

(2) Beschreven in het « Paed. Jaarb. I, 1900, bl. 130.

(3) *Année Psychol.* 1898, 303.

(4) *Psychol. Arb.* I, bladz. 378.

BEKOMEN UITSLAGEN.

Overzien wij opvolgentlijk hetgene er gedaan is in de scholen en in h laboratorium.

De eerste die leerlingen onderzocht met het oog op de geestesuitputting was Sikorsky (1). Hij deed dictaten schrijven vóór en na de klassen, 's n middags te 3 ure ; 1500 dictaten werden berekend ; slechts die feilen werd geklasseerd die als onwillekeurig of onvermijdelijk moesten aanzien worde

TAFEL I.

GETAL FOUTEN GEREDUCEERD OP 100 LEERLINGEN EN 100 GESCHREVEN LETTERS.

	VÓOR DE KLASSEN	NA DE KLASSEN
I ^e klas	123,5	156,7
II ^e „	121,5	145,3
III ^e „	72,4	102,8
IV ^e „	66,5	94,2
V ^e „	61,4	81
VI ^e „	45,7	80

Bij nader onderzoek konden de fouten in 4 groepen verdeeld worden

1^o Fouten van uitspraak (phonetische) ; b. v. « aisi » in plaats

« ainsi », « chabre » voor « chambre » enz...

2^o Schriftfouten (graphische) ; b. v. « conme » voor « comme » enz.

3^o Psychische fouten, waarbij de leerling geheele woorden weglaat ze door nieuwe vervangt ; b. v. « vous ne la trouverez pas, lui repondis-je » in plaats van « vous ne la trouverez pas, lui dis-je » enz....

4^o Onbepaalde fouten waarvan het karakter ontsnapt uit oorzaak uitschrabbingen.

TAFEL II.

SOORTEN VAN FOUTEN PER HONDERD.

FOUTEN	VÓOR DE KLASSEN	NA DE KLASSEN
Phonetische	62,6	77,3
Graphische	8,9	11,3
Psychische	4,5	8,9
Onbepaalde	6,0	11,9

(1) Ann. d'hygiène publique, 1879, 458.

De weglatingen van letters vallen meestal op m, c, n, v, l, o, k, d ; klin-
rs worden minder vergeten dan medeklinkers. De meest voorgekomen
rwisselingen waren de volgende : r-l, p-b, d-n, t-n, b-v, d-t, g-k.

De methode van Sikorsky is ook nog gebruikt geworden door Höpfner ⁽¹⁾
Friedrich ⁽²⁾. Wij houden ons hier bezig enkel met het werk van Höpfner.

Deze geleerde gaf aan eene klas van 50 leerlingen, rond de 9 jaren oud,
n dictaat van 19 zinnen ; elke zin bevatte gemiddeld 30 letters ; de oefening
haar geheel duurde wat meer dan 2 uren. Schrijver heeft rekening
houden van al de begane fouten.

TAFEL III.
GETAL FOUTEN PER HONDERD LETTERS.

Zinnen	Getal fouten	Zinnen	Getal fouten
1 ^e	0,9	11 ^e	3,7
2 ^e	0,9	12 ^e	1,9
3 ^e	0,8	13 ^e	4,8
4 ^e	0,6	14 ^e	2,7
5 ^e	0,7	15 ^e	3,4
6 ^e	2,2	16 ^e	4,1
7 ^e	2,0	17 ^e	4,7
8 ^e	2,4	18 ^e	2,6
9 ^e	2,7	19 ^e	6,4
10 ^e	2,7		

De fouten werden volgens hunnen aard in 5 afdeelingen gerangschikt :

1^o Weglatingen. 2^o Plaatsverwisselingen. 3^o Gebruik van nieuwe letters.
Letters vervangen door andere. 5^o Dubbele letters vervangen door enkele
n omgekeerd.

TAFEL IV.

Zinnen	Leemten	Gebruik van nieuwe letters	Letters ver- vangen door andere	Dubbele en enkele letters	Plaatsverwis- selingen
1-4	0,04	0,02	0,25	0,25	0
5-8	0,09	0,02	0,27	0,90	1
9-12	0,28	0,12	0,54	1,04	0
13-16	0,25	0,14	0,36	1,89	1
17-19	0,59	0,21	0,30	1,69	1

(1) Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern. (Ztschr. f. Psych. u. Phys. der Sinne-
org. VI. 191.

(2) Ztschr. f. Psych. u. Phys. der Sinnesorg, XIII, 1. Reeds ontleed in het Paed. Jaarb. I, 156.

Hier komt vooral op den voorgrond dat het de « leemten » zijn die meest op het einde vermeerderen. In het geheel waren er 69 die volgens wijze verdeeld kunnen worden.

	In de eerste 10 zinnen	In de laatste 10 zinnen
8 woorden	2	6
1 lettergreep	1	—
50 letters	6	44
4 deelen van letters	2	2
6 punten op het einde van den zin	2	4
	13	56

Men ziet hieruit dat geheele woorden gemakkelijker worden vergeleken dan lettergrepen en letters gemakkelijker dan deelen van letters (punten); de letters i, streepjes van de letters l; waaruit men zou kunnen opmaken dat de lettergrepen sterker aaneengehecht zijn in het woord dan de woorden in den zin, en dat de letterdeelen in den geest vaster bij mekaar behouden in de letter, dan de letter in het woord.

Er waren 26 letters vergeten in het midden en 24 letters op het einde der woorden; daar echter het aantal eindletters veel kleiner is dan het aantal middenstaande letters, zoo schijnt het te blijken dat er eene neiging bestaat om de letters te vergeten die op het einde der woorden geplaatst zijn.

Tusschen de 26 vergeten middenletters waren 23 klinkers en 3 medeklinkers.

Er werd nog bevestigd dat die letters bij voorkeur worden vergeten door het kind in de gewone taal min goed worden uitgesproken; b. v. « ist » in plaats van « ist », « nich » in plaats van « nicht ».

De methode der dictaten heeft tamelijk goed overeenkomende uitslagen opgeleverd bij de drie voorgaande onderzoekers.

De rekenmethoden integendeel gebruikt door Burgerstein, Lazer, Höpfer en Friedrich luiden minder eenstemmig in hunne conclusieën.

Burgerstein (4) heeft proeven gemaakt op 162 leerlingen verdeeld over twee klassen. 68 meisjes van 11-12 jaar en 94 jongens van de overeenkomende hoogte tusschen 12-13 jaar. Er werd gegeven: eene reeks optellingen van 20 cijfers, eene reeks vermenigvuldigingen waarvan de vermenigvuldigtallen insgelijks uit 20 cijfers bestonden en de vermenigvuldigers uit 2 à 6. De opgaven waren op losse bladen gedrukt. Ziehier twee voorbeelden:

$$\begin{array}{r}
 28703451692740831569 \\
 + 35869427108215976043 \\
 \hline
 54392806715789306214 \\
 \times 3
 \end{array}$$

De kinderen rekenden gedurende 10 minuten ; dan werden de kopijen verzameld en nieuwe uitgedeeld. hetgeen 5 minuten innam ; zoo ging men voort totdat al de te maken oefeningen in een uur over het geheel 40 minuten hadden ingenomen. Bij het verbeteren telde B. elk onnauwkeurig geschreven cijfer ; zoo er b. v. 9,991 stond in plaats van 10,001 dan telde alks voor 3 fouten ; er kan nochtans opgeworpen worden dat die 3 fouten wezen er slechts éene uitmaken. Bijna al de andere onderzoekers hebben zich aan dezelfde onnauwkeurigheid schuldig gemaakt.

TAFEL V.

	Aantal berekende cijfers	Aantal fouten	Aantal verbeteringen
I	28,267	851	370
II	32,477	1,292	577
III	35,443	2,011	743
IV	39,450	2,360	968

De grootste vermeerdering der fouten heeft plaats in de derde serie ; B. besluit daaruit dat de lessen van 1 uur moeten verkort worden tot lessen in 1/2 uur ; H. echter meent dat deze gevolgtrekking te algemeen is.

Het getal leerlingen dat rekest zonder fouten vermindert langzamerhand :

1 ^e serie	21
2 ^e „	7
3 ^e „	6
4 ^e „	4

Laser ⁽¹⁾ heeft dezelfde methode gebruikt als Burgerstein. Hij heeft in vier klassen 226 kinderen onderzocht tusschen 9 en 13 jaar.

De proeven hadden plaats 's morgens na elke les (er werden 5 lessen gegeven waarvan de natuur door den Schrijver niet wordt medegedeeld). De resultaten zijn niet scherp van malkander afgeteekend.

TAFEL VI.

	Getal berekende cijfers	Getal fouten	Verhouding tusschen het getal fouten en het getal berekende cijfers in %.
I	34,900	1,147	3,28
II	40,661	1,460	3,59
III	43,124	1,713	3,79
IV	43,999	1,796	4,08
V	45,890	1,668	3,63

(1) Ueber geistige Ermüdung beim Schulunterrichte. (Ztschr. f. Schulges. pfl. 1894.)

De door Friedrich bekomen resultaten wijken eenigszins af van die door Laser medegedeeld, en staan zelfs daarmede in tegenspraak. Het is niet geweten waaraan zulks toe te schrijven is.

Holmes ⁽¹⁾ heeft insgelijks nagenoeg dezelfde methode gebezigd als Burgerstein. De leerlingen (70 jongens tusschen 9-15 jaar en 80 meisjes tusschen 9-18 jaar) maakten optellingen gedurende 9 minuten, hadden daarna eene poos van 4 minuten; dit gebeurde aldus 4 maal (48 minuten). De kinderen kregen gedrukte bladen waarop 16 serieën optellingen met getallen van 20 cijfers; zij moesten eerst de bewerkingen maken en dan de uitkomsten op den rand van het papier afschrijven; er waren dus twee soorten van processen.

TAFEL VII.

Serieën	Aantal berekende cijfers		Getal fouten		Getal verbeteringen	
	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes
I	10,362	13,351	210	243	185	152
II	12,151	15,590	262	283	314	264
III	13,161	16,648	471	380	436	396
IV	13,564	17,421	529	465	448	466

De groote vermeerdering der fouten heeft plaats in de derde serie; de meisjes begaan minder fouten dan de jongens en cijferen ietwat sneller. De Schrijver heeft ook in twee klassen turnoefeningen tusschen de cijferreeksen ingeschoven; in dit geval vermeerderen de fouten zoo zeer niet als wanneer tijdens de poos niets gedaan wordt. De hoeveelheid fouten begaan in het afschrijven is ongeveer drie maal minder talrijk dan die van de bewerkingen. Deze zijn drieërlei: 1° de leerling heeft het tental vergeten voortkomende van de voorgaande partieële samentelling; 2° de leerling heeft een tental bijgevoegd daar waar zulks niet mocht zijn; 3° de leerling heeft zich vergist in het optellen.

De fouten gemaakt bij het afschrijven zijn weglatingen, herhalingen inschuivingen, indeplaatsstellingen of plaatsveranderingen:

Weglatingen	360
Herhalingen	111
Inschuivingen	17
Indeplaatsstellingen	88
Plaatsveranderingen	36

De weglatingen overheerschen.

(1) The Fatigue of a School Hour. (Pedag. Semin. III, 1895, 212.)

Nu nog eene onderzoekingsrij van Griessbach⁽¹⁾ over de geestelijke uit-
tting der leerlingen van een gymnasium en eene hogere Burgerschool;
j is gemeten geworden bij middel van den esthesiometer⁽²⁾ na de
ewone lessen en na de schriftelijke en mondelinge examens; verder zijn
ok de leeraars onderzocht geworden, alsmede eenige leerjongens van
abrieken.

In tafel VIII komen de uitslagen voor bekomen met 5 leerlingen
ran 11-12 jaar.

TAFEL VIII.

PLAATSSEN DER HUID	's Middags, na 5 uren klassenarbeid					Om 4 ure, zonder klassen- arbeid vóór de proeven				
Voorhoofd.	10	13	10	13	12	4	4	4	5	3½
Punt van den neus . . .	5	4	4	5	4	2½	2	2	3	1½
Lip	2	2	3½	4	2	1½	1	1½	2	1
Jukbeen	16	12	14	17	16	6	5	5	6	3½
Vleezig gedeelte van den duim . .	9,5	9	10	10	8	4	3	5	5½	4
Vleezig gedeelte van den wijsvinger.	3,5	2	3½	3	2½	1	1	1½	1½	1

De uitkomsten zijn zeer scherp afgeteekend : de drempel wordt grooter
na elk geesteswerk op al de onderzoeksdeelen der huid; de vermeerdering
is sterker op die deelen waarvan den « plaatszin » weinig ontwikkeld is; zij
is direct evenredig aan den duur van den arbeid; er hoeven minstens 2 uren
rust om den drempel terug op zijn norma te brengen; spierarbeid heeft zoo
geenen grooten invloed op de vermoeinis als eenen geestelijken arbeid van
denzelfden duur.

De normale cijfers waren voorafgaandelijk bepaald eenen zondag namid-
dag om 4 ure.

In tafel IX staan de uitkomsten verkregen op 3 leerlingen van 13 jaar.

(1) *Energetik u. Hygiene des nervensystems in der Schule.* Leipzig. 1895. Aangehaald in
« Paed. Jaarb. » I, 1900, 161.

(2) Beschreven in « Paed. Jaarb. » I, 1900. 189.

TAFEL IX.

Studieplan	7 u.		8 u.		9 u.		10 u.		11 u.		12 u.	
Uren der bejallingen												
Voorhoofd	5	9	3	8	6	3½	11½	9	4	12½	6	6
Punt v.d. neus	3	4	2	5	2½	1	5	2½	2	6	2½	2
Lip	2	2	1½	2½	1½	1½	3	1½	1½	3½	2	1½
Jukbeen	7	8	6½	11	8	4½	12	11	6	17	9	6
Duim	5	5	4	6	4	4	6	6	4½	8	5	4½
Wijsvinger	2½	1	1½	2½	1½	1½	2½	1	1½	2	1½	1½

Thee bevat twee zelfstandigheden : caffeïne en eene olie (theeölle). De werking van elk dezer twee lichamen is afzonderlijk geproefd geworden, middelen van den ergograaf en de optellingsmethode, bij vier personen.

De uitslagen zijn deze :

1. In de ergografencurve wordt het optillingscijfer (Hubzahl) ⁽¹⁾ meer voor den toestand van het zenuwweefsel, de optillingsgrootte (Hubgrosze) ⁽²⁾ meer door dien der spieren beïnvloed.
2. De psychische geschiktheid alsmede de oefening wijzigen het optillingscijfer, de spiervermoeienis en de voedselopname meer de optillingsgrootte.
3. De betrekkingen tusschen optc. en optg. hangen af van persoonlijke kenmerken.
4. Oefeningsvaardigheid en vermoeibaarheid staan nauw met malkander in betrekking ; zij zijn waarschijnlijk de uitdrukking eener zelfde algemeene eigenschap van het zenuwstelsel.
5. Hetgene Amberg ⁽³⁾ gevonden heeft geeft wezentlijk den invloed weer van de verschillende uren van den dag op onze geschiktheid voor den arbeid.
6. De dagschommelingen der werkkrachten zijn anders voor de spierarbeid dan voor de zenuwbedrijvigheid.
7. Het ophouden der spierkrachten op het einde der vermoeieniscurven is het gevolg van eenen reflexstilstand veroorzaakt door de gevormde afscheidingsproducten tijdens den spierarbeid.
8. Caffeïne veroorzaakt eene verhooging van den spierarbeid die samenvalt met eene toename van de optg. en eene onmiddellijke inwerking op het zenuwweefsel aangeeft. ⁽⁴⁾
9. Het verloop der gewone associaties wordt door caffeïne vergemakkelijkt.
10. De oliën der Thee bewerken eene verlichting der associatieverschijnselen en eene matige verzwaring in het centraal geboren worden der bewegingsprikkels. Waarschijnlijk berust hierop de Euphoria ⁽⁵⁾ na theeopname.

SCHUYTEN.

HOGAN (L. E.) *A study of a child.* New-York, 1898.

HUEY (EDM. B.) *Preliminary Experiments in the Physiology and Psychology of Reading.* *Amer. Journ. of Psych.* IX, 1898, 575.

(1) Het « optillingscijfer » wordt aangegeven door het aantal opheffingen ; b. v. 44.

(2) De « optillingsgrootte » is het quotient dat wordt verkregen als het gemiddeld aantal geleverde mm. der curve door het optillingscijfer wordt gedeeld. Aldus ziet men in tabel III, bl. 393 : gemiddeld 1230 mm. ; optillingscijfer 44 ; optillingsgrootte 27,9 (1230 : 44 = 27,9.) Ref.

(3) Zie bladz. 187.

(4) Is dit wel degelijk uitgemaakt ? (Ref.)

(5) Euphoria, het welzijn (Gabler).

HUGH D. D. *Formal Education from the standpoint of Physiologic Psychology. Ped. Sem.* 1898, V, 599.

IGNATIEFF D. *Invloed der examens en der vacantiestudiën op de gezondheidstoestand der leerlingen van het landmetersinstituut te Constan tijn.* In 't Russisch. *Moscoa*, 1898. *L'année Psych.* V, 1899, 695.

De waarnemingen zijn gedaan op 244 leerlingen. Het in den titel ver meld instituut staat onder het bestuur van het ministerie van oorlog, zoodat het leven der kweekelingen als zeer regelmatig moet worden aanzien. De geneesheer Ignatieff bewoont daarenboven het internaat; hij heeft dus zonder ophouden van dichtbij de leerlingen kunnen gadeslaan.

Eenige dagen vóór het tijdstip der examens, d. w. z. den 20^{en} Maart voor de hoogere, den 30^{en} April voor de lagere klassen, zijn al de jongens gewogen geworden, allen in uniform onder identische voorwaarden. Na de examens, die 33 dagen duurden voor de hoogere en 26 dagen voor de lagere klassen is opnieuw het gewicht bepaald, en dit is verminderd gevonden voor de meerderheid der kweekelingen in sommige gevallen 4.5 en 5 kg.

TAFEL.

KLASSEN	Aantal l. l. die van gewicht zijn verminderd	GEMIDDELD VERLIES
Eerste aanvangsklas	91,2 %	2,37 %, van het lichaamsgewicht
Eerste hoogste klas, 1 ^o afd.	90,9 %	1,67 % " "
" " " 2 ^o "	81,9 %	2,50 % " "
Tweede klas	87,1 %	2,01 % " "
Derde "	88,7 %	2,63 % " "
Vierde "	85,6 %	2,15 % " "
Eerste landmetersklas	91,7 %	2,31 % " "
Tweede "	85,6 %	2,78 % " "
Derde "	100,0 %	3,54 % " "
Eerste ingenieursklas	100,0 %	2,08 % " "
Tweede "	100,0 %	3,76 % " "

Gemiddeld gewicht der leerlingen van lichaamsgewicht vermindert 1000 gram. Gemiddeld gewicht der leerlingen van lichaamsgewicht vermindert 1000 gram.

no mag hieruit besloten worden dat het verlies moet worden toegeschreven aan den schadelijken invloed der examens.

Referant is verplicht hier zijne bedenkingen tegen in te brengen. Hij plooft dat de medegedeelde resultaten van Ignatieff niet die beteekenis hebben, uitsluitelijk, welke hierboven wordt aangegeven. Immers de proeven van Malling-Hansen ⁽⁴⁾ hebben bewezen dat de toename van het lichaamsgewicht der kinderen perioden heeft gedurende het jaar, en de minimaalperiode, voorgesteld door *verlies* van het lichaamsgewicht, juist gaat van einde April tot einde Juli. Ignatieff had dus de leerlingen twee achtereenvolgende jaren moeten meten, dagelijks, van den 1^{en} Januari tot den 31^{en} december, het eerste jaar b. v. zonder, het tweede jaar met examens. Dan is het ontegenzeggelijk den waren invloed van deze op den voorgrond getreden.

SCHUYTEN.

IRELAND (W. W.) *The mental affections of children ; idiocy, imbecility, and insanity.* London, 1898.

JACKSON (J.) *Left Hand Writing.* London, 1897.

JASTROW (J.) *The Psychology of Invention.* *Psych. Rev.* 1898, 703.

JOHNSON (GEORGE E.) *An educational experiment.* *Ped. Sem.* VI, 1899, 13.

JOST (A.) *Die Associationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen.* *Ztschr. f. Psych. u. Phys. der Sinn.* XIV, 46.

JOTEYKO (J.) *La méthode graphique et l'étude de la fatigue.* *Rev. Scient.* 1903, 486, 516.

JOTEYKO (M^{lle} Dr J.) *Distribution de la fatigue dans les organes centraux et périphériques.* *IV^e Congrès international de Psychologie.* Paris, août 1900.

JOTEYKO (M^{lle} Dr J.) *La fatigue comme moyen de défense de l'organisme.* *IV^e Congrès international de Psychologie.* Paris, août 1900.

KEFERSTEIN (H.) *Pädagogische Mittel gegen den Alkoholismus.* *Päd. Zsh., Neue Folge.* IV, 1899,

KEMSIES (F.) und KOCH (H.) *Die häusliche Arbeitszeit meiner Schüler.* *Ein statistischer Beitrag zur Überbürdungsfrage.* *Zeitschr. f. Päd. Psych.* I, 1899, 89, 132.

KEMSIES (Dr F.) *Fragen und Aufgaben der Pädagogischen Psychologie.* *Zeitschr. f. Päd. Psych.* I, 1, 1899.

KENDE (Dr MORIZ). *Der Alkoholismus mit besonderer Rücksicht auf das kindliche Nervensystem. Wiener Med. Woch.* 1899, 2410; 1900, 30, 83, 127.

In zijne voordracht gehouden te Budapest, doet Dr Moriz Kende den slechten invloed van het alcoholismus op het zenuwstelsel der kinderen uitkomen.

Zoolang men slechts zwakke alcoholische dranken voortbracht, zag men slechts de lichtzijden hunner werking; doch wanneer men later het middel vond alcohol in eene hooge concentratie gansch vrij van water te bekomen, dan werd hij veel en dikwijls gebruikt, en men leerde er de talrijke nadeelen van kennen.

Sommigen zeggen, dat alleen die alcohol schadelijk is, die door middel van distillatie bekomen is; anderen beweren dat ook die dranken, die door gisting gemaakt worden, gevaarlijk zijn. Forel noemt de aethylalcohol een machtigen vijand van den mensch, de meeste geneeskundigen echter beweren dat het schadelijk deel in slechten brandewijn te zoeken is. Vroeger dacht men dat alcohol eerst een ophitsenden, later een verlamgenden invloed uitoefent; later vonden de deskundigen dat hij hoofdzakelijk het zenuwstelsel verlamt.

Over de werking van den alcohol is men het heel en gansch niet eens. Lange ervaring leert den geneeskundige dat hij een goed prikkelend middel is voor bloedsomloop en spijsvertering; zij die geen alcohol gebruiken meenen daarentegen dat er andere middelen daartoe zijn, die geen gift bevatten. Zekere alienisten bekampen de slapeloosheid hunner zieken met alcohol, maar eene gansche schaar anderen is vijandig aan dit middel.

En hadden de tegenstrevers der alcoholbeweging nog gelijk dan zouden de geneeskundigen den alcohol als geneesmiddel ten volle moeten verlaten, want de hoeveelheid van dit medicament wordt naar het goeddunken van den zieken zelf bepaald, en dikwijls wordt er misbruik van gemaakt.

Het blijft nog altijd eene moeilijk te beantwoorden vraag of alcohol een voedingsmiddel is.

Alcohol verteert gemakkelijk en ontwikkelt een betrekkelijk groot getal calorïën (1 gr. heeft de verbrandingswarmte van 7.1); dus is hij een spaarmiddel voor ander voedsel. Doch volgens Rosemann kan de alcohol hetzelfde goed niet doen als eiwit; maar hij bevordert het ophoopen van vet, hetgeen niet wenschelijk is.

Alcohol is een genotmiddel, dat tot nu toe zijn gelijke niet gevonden heeft. Dit wordt voldoende bewezen door talrijke spreekwoorden (In vino veritas. Wer nicht liebt Wein, Weib und Gesang, bleibt ein Narr sein Leben lang, etc.) en door ontelbare gedichten die hem bezingen.

Kraepelin, die zich met die zaak veel heeft bezig gehouden, besluit dat 1^o de opvatting van indrukken reeds bij het gebruiken van kleine hoeveelheden alcohol verlangsaamt en moeilijker wordt; 2^o de verbinding van voorstellingen vertraagt, terwijl eigenaardige veranderingen in de aaneen-

makeling der gedachten zich voordoen; de alcohol vervangt de betrekkingen tusschen de begrippen door uiterlijke vorm, door gelijkenis in klank door het rijm; 3^o het besluiten versnelt en vergemakkelijkt.

Dr M. Kende heeft zelf eene reeks proeven gedaan om den invloed vanmatig gebruik van wijn op het verstand van kinderen van verschillende ouderdom te bestudeeren. 25 kinderen van 7 tot 15 jaar oud, allen gezond, goed ontwikkeld, waren het materiaal voor zijne proeven, die zich alleen naar geest en karakter uitstrekten. Zij waren volgens den ouderdom in groepen verdeeld, en in elke groep liet hij 1 tot 3 kinderen en wel de meest begaafden, nuchter, terwijl hij volgens den ouderdom de meest begaafden 1/2-2 deciliters goeden wijn gaf. De proeven werden altijd in den vormiddag genomen, en het verrichten van geestesarbeid begon 1/4 tot 4 uur na het drinken.

1^o GROEP.

4 kinderen van 6-7 jaar; 3 dronken 1/2 dl wijn; 1 bleef nuchter (als controol).

Lezen : sneller dan zonder wijn; toon levendig; stem zeer luid.

Hoofdrekenen : optelling en aftrekking met getallen tot 30 : gemakkelijk, bijna zonder fouten; meer moeilijke vraagstukken : niet fouten.

(Geen verschil tusschen het controolkind en de anderen).

Schrijven : veel langzamer, twijfelend; letters vergeleken aan de in normalen toestand geschrevene : scheef, ongelijk, leelijk, bevend.

Karakter : in het begin inschikkelijk, later ongehoorzaam, stout; veel sprekend, babbelend zonder samenhang, gedurig lachend. Waaghalzig, gemakkelijk te overhalen tot vechten, slaan en kijven.

Rond den middag slaperig, afgemat; de kinderen zeggen niets meer, hebben geen eellust. In den namiddag zijn zij onverdragelijk, grillig.

De ouders schijnen geene drinkers te zijn.

2^o GROEP.

5 kinderen van 8 tot 9 jaar; 4 dronken 1 dl wijn; 1 bleef nuchter.

Lezen : snel.

Hoofdrekenen : zooals bij de 1^o groep.

Rekenen op het bord : langzamer, minder juist.

Afschrijven : langzamer; schrift ongelijk; gansche lettergrepen vergeten.

Wedergaaf van kleine vertellingen : slecht, onverstaanbaar; één kind kan niets vertellen.

Karakter : ongehoorzaam, stout, waaghalzig, zeer opgeruimd, spotuchtig, springen en vechten. Later zeer afgemat, slaperig, uitgenomen één, laat te huis veel alcohol drinkt; dit kind is wat meer opgewekt; zou willen rond zich slaan.

De ouders zijn middelmatige drinkers : éene moeder is zwak, eene

andere zeer bloedarm. De overigen gezond. De kinderen krijgen dikwijls alcohol te huis.

3^e GROEP.

11 kinderen van 11 tot 12 jaar; 8 krijgen 1.5 dl. op tijd van 3-4 uur; 3 blijven nuchter.

Lezen : luid; sneller (bij 7 kinderen).

Verstaan van het gelezene : moeilijk; wedergaaf met leemten. De oudste kinderen vullen de leemten aan door eigen uitvinding.

Hoofdrekenen : snel en slecht bij 8; bij 3 goed; 2 nuchtere kinderen rekenen goed maar langzaam en met verbeteringen.

Cijferrekenen : bijna zonder fouten; sneller. Vraagstukken deels langzaam en goed, deels snel en slecht opgelost; de eersten kijken vragend om zich (de nuchtere kinderen zijn daarbij), de andere blikken triomfeerend rond.

Schrijven : geen verschil in tijd; letters zeer slecht gevormd.

Wedergaaf van het gehoorde : ofwel onmogelijk, ofwel met leemten.

Geschiedenis : het geleerde wordt levendig voorgedragen; een nuchter kind zegt het eentonig op.

Eenige kinderen zijn zeer ongerust, hebben zenuwachtige trekkingen die vermeerderen als men zich ontevreden toont.

Van buiten leeren : Opgave : eene strofe van 4 verzen in 8 à 14 minuten leeren. De nuchtere kinderen kennen ze na 10 minuten; 3 zonder fouten (2 nuchtere kinderen); 4 met weinig fouten (1 controolkind); 4 met veel fouten blijven steken, maar bedienen zich van andere woorden van denzelfden klankvorm; zij worden niet gewaar dat de volzin geene beteekenis heeft. Een kind stampet met den voet als het blijft steken; 3 knapen, die in nuchteren toestand al spelend leeren, weenen omdat zij de verzen niet kunnen opzeggen. (1)

Karakter : verstrooid, eigenzinnig, waaghalzig, springen veel en goed. Enkele weenen gemakkelijk; soms overmoedig, boosaardig.

Die kinderen krijgen te huis regelmatig drank. Vader groote drinker, moeder matige drinkster. De gezondheidstoestand der ouders is bevredigend.

4^e GROEP.

5 goed ontwikkelde knapen van 13 tot 15 jaar; 4 krijgen 2 dl. wijn; 1 blijft nuchter.

Na het drinken worden zij zeer woelig, lustig, overmoeig, fopper elkander, en vertellen onzin.

Rekenen : snel, dikwijls slecht. De drinkers rekenen nooit opnieuw. De hoogmoed spoort hen aan tot snelleren arbeid als gevraagd wordt.

Lezen voor zich : zeer snel, zonder goed gevolg; zij kunnen het gelezen niet vrij herhalen.

(1) Dit is paedagogisch gesproken ontzettend. Red.

Opstel : bij velen recht schoon opgesteld, doch zeer kort ; bij weinigen gehakt in onsaamenhangende volzinnen ; voorts schoone wendingen, treffende beeldspraak. In nuchteren toestand is het zoo goed niet.

Luidop lezen : met gezwollenheid, schoone klemtoonlegging en mimiek.

Vrije herhaling : voldoende.

Karakter : Verminderde volharding, ongeduld, stoutmoedigheid, wils-racht, vroolijkheid en moedwillige streken.

Ouders gezond, geene drinkers. De knapen zijn aan bier en wijn gewoon.

Dr Kende heeft dus de volgende feiten vastgesteld : Na het innemen van weinig wijn worden de kinderen woeliger, ondernemender, vrijer in handeling en taal. Zij lezen sneller, met schooner klemtoonlegging, maken gemakkelijker rekenoefeningen in weinig tijd en spreken eene beeldrijke taal. Hun geschrift is noch symmetrisch, noch schoon. In moeilijke rekenoefeningen worden doorgaans fouten gemaakt. Bedachtzaamheid is bij hen verdwenen. Niemand denkt er aan opnieuw te rekenen, wat zij, nuchter zijnde, nooit nalaten. Het van buiten leeren is moeilijker, en er is bijzonder op te merken dat zij niet gewaar worden dat zij onzin vertellen door de verwisseling van in klank op elkander gelijkende woorden, want hun denkvermogen heeft van zijne scherpte verloren. Eigenaardig voor de vertraging van hunne denkkraft is, dat de jongens van 13 tot 15 jaar het voor zich gelezene nauwelijks vrij kunnen weergeven, terwijl de zin van de luidop en langzaam gelezene stukken goed verstaan en weergegeven wordt.

De alcohol heeft dus nadeeligen invloed op het zenuwstelsel van het kind, al is hij nog niet door de gewoonte aangenomen ; wal moet het dan zijn bij een mensch die jaar in jaar uit drinkt, om zoo te zeggen zonder op te houden ?

Het dagelijks gebruik van alcohol verwekt in het zenuwstelsel voornamelijk de volgende verschijnselen : verbroken evenwicht, geestesverstopping, nadeelige wijzigingen in de gemoedsstemming en het karakter ; buitendien kunnen zelfs zenuwziekten ontstaan.

Het kind van een dronkaard is zelden normaal ; het leert moeilijk en bij het leeren doen zich slaperigheid en hoofdpijn voor. Het heeft ook eene groote voorliefde voor sterke dranken : de sterkste en de bitterste zijn dan ook voor hem de beste.

Is de drankzucht erfelijk ? Deze vraag wordt door de geneeskundigen ontkennend beantwoord ; doch bijna alle kinderen van dronkaards zijn zwak en hebben een zeer prikkelbaar zenuwstelsel. Alcohol kan bij meisjes hysterie doen ontstaan en bij alle zenuwachtige kinderen neurasthenie. Bij kinderen van matige ouders werkt het dagelijksch gebruik van alcohol zeer ongunstig op gemoed, karakter en verstand.

In de ætiologie der zenuwziektenleer speelt de alcohol eene voorname

rol. Bij weinige zieken verzwakt hij slechts het lichaam, bij vele andere is hij de oorzaak van sluimerende zenuwkwalen. Kinderen van dronkaards zijn blootgesteld aan : zwakheid van lichaamsgestel, rachitis, scrophulose. Soms groeien zij niet tot de gewone grootte op : dit ondervindt men ook met jonge honden, die men alcohol laat drinken. De drankzucht der ouders verwekt ook bij de kinderen hoofdwaterzucht (hydrocephalia), zwakheid, vallende ziekte, ataxia ⁽¹⁾, misvormingen, doofstomheid, drankzucht en ontucht. De statistieken bewijzen ook dat de meeste misdadigers dronkaards zijn of van drankzuchtige lieden afstammen.

Het alcoholismus ondermijnt niet alleen geest en lichaam van één mensch maar van de familie en zoo van de gansche maatschappij.

Dr Kende heeft 46 familiën onderzocht, waarvan de ouders dronkaards zijn of waren.

1. — In 21 familiën is de vader een groote dronkaard ; de moeder drinkt ook ; de geestestoestand is er betreurenswaardig. Tien familiën hebben geene kinderen, de 11 andere hebben er 24 (15 knapen). Van die 24 lijden er :

10 (8 knapen)	aan eclampsia. ⁽²⁾
1	» hoofdwaterzucht.
1 (moeder ook)	» vallende ziekte.
2	» krankzinnigheid
2	» zeer klein begrip.
5 (meer dan 7 jaar)	» misdadige neigingen, drankzucht, enz.

3 slechts zijn normaal, alhoewel zij, zeer jong, zooals bijna allen, aan rachitis leden.

In de familiën kwamen 31 misvallen voor.

2. — 18 familiën ; de vaders zijn dronkaards en buitendien ziekelijk ; de moeders zijn insgelijks niet zeer gezond. De vaders zijn welstellende arbeiders of kleine ambtenaren.

21 kinderen ; 29 misvallen ; 3 familiën zonder kinderen.

Onder de 21 kinderen lijden er :

3 aan epilepsie, chorea of hysterie,
1 aan ambliopie ⁽³⁾,
2 aan scrophulose,
6 aan rachitis,
3 zijn normaal,
6 zijn gestorven.

} allen hebben
of hadden
zenuwziekten.

Bij de minste onpasselijkheid lijden zij aan eclampsia.

(1) Wanorde in de organische verrichtingen ; zeer geschokte toestand van het zenuwstelsel. (Gabler).

(2) Stuipten.

Red.

(3) Zwakheid van gezichtsscherpte.

3. — 7 familiën ; de vaders zijn dronkaards, anders gezond ; de moeders zijn ook zoo. Het verstand is beter en de ontwikkelingsgraad hooger dan bij de vorige.

12 misvallen ; 24 kinderen (18 knapen) ; daaronder zijn

11 normaal,

3 geestelijk zwak,

6 lijden aan kinderziekten,

4 zijn gestorven van eclampsia.

Het getal der zwangerschappen (141) der misvallen (72) en der gevallen van onvruchtbaarheid (13 op 46 familiën) is merkwaardig. 32 kinderen bleven zeer zwak, 20 stierven zeer jong en slechts 17 zijn normaal. Bij arme drinkersfamiliën doen zich onvruchtbaarheid en misval zeer dikwijls voor.

Debove zegt dat de ontvolking van Frankrijk haren oorsprong vindt in het alcoholismus.

Prof. Rouvier beweert dat de alcohol de staking der zwangerschap veroorzaakt en bij de min wordt de melk, waarin de alcohol overgaat, zeer gevaarlijk voor den zuigeling die er dikwijls doodelijke stuipen van krijgt.

Volgens Dr Ogle verstikken te Londen jaarlijks 2000 zuigelingen.

Waarom wordt er zooveel alcohol gedronken ? De alcohol maakt vroolijk, wekt op en hij heeft eene zekere voedende bracht ⁽¹⁾ ; hij is gemakkelijk te bekomen ; de huidige gewoonten en de vrees zich door matigheid belachelijk te maken zijn ook oorzaak van drankzucht ; sommige menschen beweren dan ook dat, indien de geneesheer alcohol aan zieken voorschrijft ook de gezonde hem mag genieten ⁽²⁾. En wat van den langjarigen drinker een dronkaard maakt is zijne altijd verminderende wilskracht, die hem, tegen alle vermaningen en raadgevingen in, verhindert de gewoonte te laten. Volgens Grotjalm is de grootste oorzaak de samenkomst met andere dronkaards.

Alcohol moet nochtans niet gansch verbannen worden. (? Red.) Hoe moet men nu den slechten invloed van den alcohol bestrijden ? Eerst en vooral zouden de beste elementen der maatschappij het goede voorbeeld moeten geven ; deze zouden dan de matigheidsvereenigingen moeten stichten, waarbij zij zich zouden aansluiten die veel in het volk komen. De geneesheeren zouden geen alcohol aan zieke kinderen mogen geven : dit heeft men in het kindergasthuis van Budapest beproefd en men heeft er zich goed bij bevonden. Men kan ook den alcohol uit den wijn wegnemen, alvorens deze te gebruiken ⁽³⁾.

Voor hetgeen de lagere klassen betreft, zou de Staat de belastingen op zwakke alcoholische dranken zooals bier en wijn, grootendeels moeten

(1) Onomstootbare bewijzen ontbreken nog immer ! Red.

(2) Is het uitgemaakt dat alcohol in de therapie heilzame werking kan uitoefenen ? Red.

(3) Door destillatie ? Maar dan is het « bouquet » veranderd (verslecht) of verdwenen. Red.

vermindere; zoo wordt het in Zwitserland en Noorwegen gedaan; om daar tegen op te wegen zou men dan de sterke dranken met zooveel grootere belastingen moeten beleggen. Het werkvolk moet meer loon en meer rust hebben; behoorlijke woningen, scholen, bibliotheken, volksschouwburgen en openbare voordrachten moeten ter beschikking van de armen gesteld worden.

Al wat gevaarlijk of ongezond is, moet, in zoover het mogelijk is, uit de werkhuizen verwijderd worden; en de werkplaatsen waar dit niet mogelijk is, moeten streng bewaakt worden. De Staat zou de belastingen op den alcohol moeten besteden aan het oprichten van gasthuizen voor dronkaards; dit wordt in Zwitserland gedaan, en met zeer goed gevolg.

Verscheidene van deze middelen worden door capitalisten bestreden; en zoolang de alcoholkwestie eene sociale geldzaak blijft, want dien naam verdient zij, kan men de dronkzucht in de lagere klassen niet ernstig bekampen.

Het beste middel om den alcohol te bestrijden is het lot van de armen verbeteren; men heeft kunnen opmerken dat het werkvolk zich meer van brandewijn onthoudt, naarmate het meer inkomen heeft; dan neemt het onschadelijk ⁽¹⁾ bier.

Het alcoholismus is een maatstaf voor de ellende eener bevolking; zijn laatste graad is het misbruik met vervalschten spiritus en met aether.

MEJ. M. DE CONINCK.

KERRL (T.) *Zur Lehre von der Aufmerksamkeit.* Inaug. Diss. Greifswald, 1898.

KLINE (LINUS W.) and FRANCE (C. J.) *The psychology of ownership.* *Ped. Sem.* VI, 1899, 419.

KUPFERSCHMID (A.) *Uebungen des Muskelgeföhles bei Schwachsinnigen.* *Die Kinderfehler*, 4 (4), 113; (5), 145. 1899.

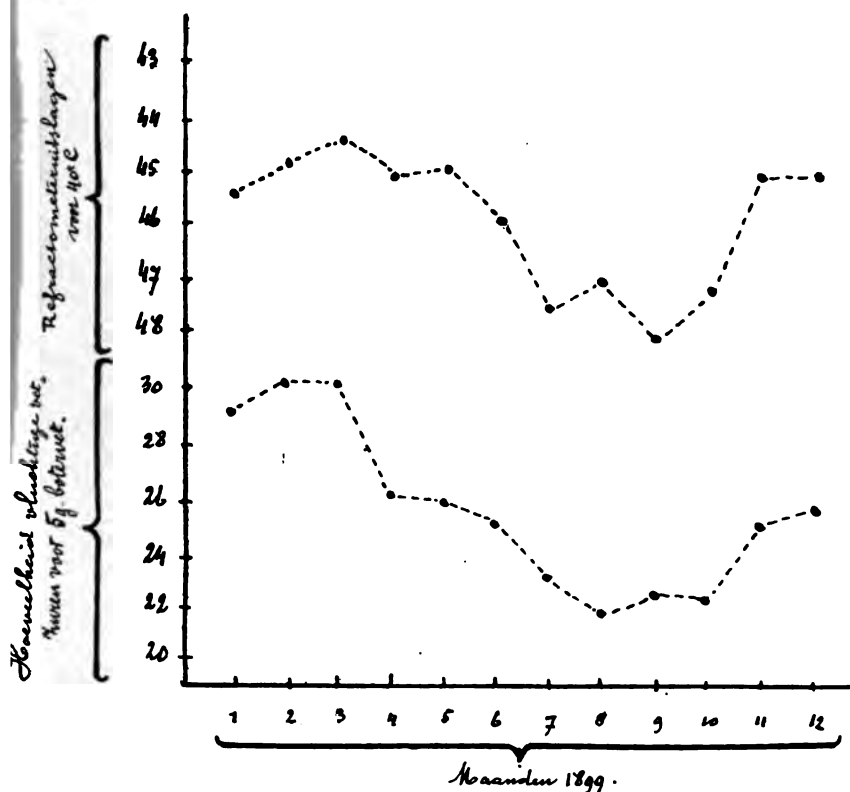
LAM (Dr A.) *Ueber den normalen refractometrischen ⁽²⁾ Werth für Butter.* *Chem. Ztg.* 1900, 394.

In Duitschland wordt aangenomen dat de Refractometerwaarde van eene onvervalschte reine koeboter graad 44,2 bij 40° C niet mag overschrijden. Schrijver heeft analyses van normale boter uitgevoerd gedurende twee jaren (1898, 1899) en door de verkregen uitkomsten bewezen dat hare samenstelling veranderlijk is van maand tot maand. Een blik op de hieronder-

(1) « Onschadelijk » is wel niet in ernst gemeend. Red.

(2) Zie in de handboeken van Physica en Scheikunde wat men verstaat door de lichtbreking van vloeistoffen en oplossingen en hoe deze eigenschap benuttigd kan worden tot het bepalen van de molekulgrootte der scheikundige individuen. In de publieke laboratoriums gebruiken de chemikers door Zeiss-Jena vervaardigde voor boteronderzoek bijzonder ingerichte refractometers die toelaten met groote snelheid een aanzienlijk aantal monsters refractometrisch op 40° C. te bepalen. (Ref.)

staande curven voor 1899 is voldoende om deze waarheid treffend te doen uitkomen. Buiten de groote beteekenis hieraan voor den handel gehecht, meen ik ook te moeten wijzen op de physiologische waarde van dit feit, en het in overeenstemming te moeten brengen met al hetgeen ik reeds



egde opzichts den invloed der atmosferische toestanden op de psychische en physische bedrijvigheid der levende wezens. De variatie der vluchtige vetzuren (1) in natuurboter is direct, die der densiteit omgekeerd evenredig aan de atmosferische temperatuur gedurende het jaar.

SCHUYTEN.

LANCASTER (E. G.) *The Psychology of Adolescence. Ped. Sem.* 1897, V. 61.

LANG (A.) *Genius in Children. North Am. Rev.* 1897, LXIV, 32.

(1) Boter en vele natuurlijke vetten bevatten vaste en vluchtige zuren, d. w. z. van acyclische samenstelling, zonder benzolkern C_6H_6 . Deze laatste worden door destillatie afgecheiden na verzeeping op het waterbad met alcoholische alkaloog (Reichert-Meissl) en dan gewonen weg met behulp van phenolphthaleïne getitreerd. (Ref.)

LARGUET DES RANCIERS (J.) Le volume du bras et la force musculaire mesurée au dynamomètre. *L'Année Psych.* V, 1900, 225.

Zijn gemeten geworden : het dikste gedeelte van den voorarm, den elleboog en den pols. De proeven hadden plaats in de gemeentes van Saint-Valéry en in eene middelbare school van Parijs. De elliptische dynamometer is door elke hand twee maal gebruikt geworden. Opvolgde 25 en 26 onderzochte kinderen.)

TAFEL I.

De uitslagen der krachtmeting zijn verdeeld in groepen. 1, 2, 3 school van Saint-Valéry ; 4, 5, 6 school van Parijs.

Groepen	Kracht	Pols	Voorarm
1	12,10	12,50	17,80
2	17,00	13,15	19,10
3	22,10	14,00	20,05
4	37,00	16,00	24,08
5	47,40	16,75	26,05
6	55,75	17,50	27,20

Uit deze tafel wordt zeer klaar dat met eene vermeerdering van knijpvermogen eene graduëele verdikking van den pols en den voorarm gepaard gaat.

TAFEL II.

De leerlingen zijn gerangschikt « volgens den pols ».

Groepen	Pols	Knijpkracht
1 . . .	12,45	13,40
2 . . .	13,05	16,50
3 . . .	14,17	21,10
4 . . .	15,83	38,33
5 . . .	16,85	47,00
6 . . .	17,70	55,35

TAFEL III.

De leerlingen zijn gerangschikt « volgens den voorarm ».

Groepen	Voorarm	Knijpkracht
1 . . .	17,50	12.90
2 . . .	19,10	17,50
3 . . .	20,35	21,00
4 . . .	23,75	40,50
5 . . .	25,65	46,60
6 . . .	27,85	54,05

SCHUYTEN.

LAUTENBACH (R.) Die geometrisch-optischen Tauschungen u. ihre psychologische Bedeutung. *Ztschr. f. Hypnot.* 1898, 28.

LAY (W. A.) Führer durch den Rechtschreib-Unterricht, gegründet auf psychologische Versuche und angeschlossen an seine Entwicklungsgeschichte und eine Kritik des ersten Sach- und Sprachunterrichts. *Wiesbaden*, 1899.

L. heeft zich bijzonderlijk dit problema gesteld : Welke zijn de betrekkelijke waarden van het dicteeren, het spellen, het afschrijven ⁽¹⁾ na voorafgaandelijk lezen, het lezen en het afschrijven ? Hoe kunnen zij bij middel van cijfers worden uitgedrukt ?

Eerst werd erkend dat bij het afschrijven als model het schrijfschrift wijd boven het drukschrift de voorkeur verdient. Er waren 8 onderzoekingsrijen. Er werd bewezen dat het *zien* drie maal het *hooren*, het *afschrijven* twee maal het *spellen*, twee à drie maal het *lezen*, zes maal het *dicteeren* overtreffen. De proeven gedaan in 1896 werden in 1898 door Dr Schiller-Giesen herhaald en in hunne uitslagen juist bevonden.

SCHUYTEN.

LIMBERG (A.) Ueber die Zähne der Schulkinder und über die Organisation der zahnärztlichen Hülfeleistung in den Schulen. (Russ.) *Wratsch*, 1899.

LOMBROSO (P.) Les associations d'idées chez les enfants. *Voprosi Philos.* 1898, IX, 99.

(1) Lautiren.

LOUCH (M.) Difference between Children and Grown up People from the Child's Standpoint. *Ped. Sem.* 1897, V, 129.

LUI (AURELIO.) L'isterismo infantile. *Riv. sperim. di Freniat.* XXIV, 1898, 745.

LUKENS (H. T.) The School-Fatigue Question in Germany. *Educ. Rev.* 1898, XV, 246.

LUKENS (H. T.) Die Entwicklungsstufen beim Zeichnen. *Kinderfehler*, II, 1897, n° 6.

MAC DOUGALL (R.) The physical Characteristics of Attention. *Studies from Harvard Psychological Laboratory. Psycholog. Rev.* 1896, 158. *Année Psychol.* III, 467.

De gevolgtrekkingen van dit zeer merkwaardig werk zijn deze :

1° Gedurende de aandacht ontstaat er ontspanning der spieren.

2° De wijzigingen die er ontstaan bij de ademhalingsbewegingen staan in onmiddelijk betrek met de geesteswerking in zijne verschillende vormen ; de afwijkingen van het normaal typus zijn ook kwalitatief.

Gedurende den slaap en de loomheid, na een zwaar eetmaal, worden de inademingen langzaam, de uitademingen snel.

Bij de verrassing, den schrik, de ontzetting ontdekt men eene verlenging van de ademhalingspooos.

Gedurende het rekenen en de prikkelende gevoelsgebaarwordingen wordt de ademhaling sneller en de poozen vallen weg.

3° De werking van het hart versnelt bij het rekenen, verlangzaamt bij het nazien van teekeningen ; telkens als er versnelling heeft plaats gegrepen is deze gevolgd, voor het terugkeeren tot den normalen toestand, door eene vertraging.

4° Bij het begin van elk geestelijk werk ontstaat vermindering van volumen (van den arm b. v.)

SCHUYTEN.

MAC KENZIE (R. TAIT.) Influence of school life on curvature of the spine. *Proc. N. E. A.* 1898, 939.

MAC LENNAN (S. F.) Method in Child Study, with special reference to the psychological point of view. *Trans. III. Soc. for child Study*, 1898, 29.

MAGGIORA (A.) L'influence de l'âge sur quelques phénomènes de la fatigue. *Arch. Ital. de Biologie*, 1898, 267.

MARILLIER, (L. et PHILIPPE, Dr J.) Recherches esthésiométriques. *IV^e Congrès international de Psychologie, Paris, août 1900.*

MARRO (A.) *La puberta, studiata nell' uomo e nella donna. Turyn, 1897.*

MEYER (MAX.) *Die Tonpsychologie, ihre bisherige Entwicklung und ihre Bedeutung für die musikalische Pädagogik. Zeitschr. f. Päd. Psych. I, 180, 245, 1899.*

MÖLLER (P.) *Ueber intelligenzprüfungen. Ein Beitrag zur Diagnostik des Schwachsinn. Berlin, 1897.*

MONROË (WILL. S.) *Child Study Outlines. Boston, 1897, 1898, 1899. (Naar ingezonden sep. afdr.)*

In de eerste serie (1897) wordt gehandeld over « Het schrikgevoel bij kinderen », In de tweede serie (1898) over « Het spontane teekenen », « Geld-n », « Geheugentypen », « Vermoeienis », « Wasdom », « Psychologie der engelingschap », « Suggestibiliteit », « Kinderlijke nabootsing ». De derde serie (1899) bevat verschillende hoofdstukjes opzichtsens de achterlijke kinderen, en wel onder de volgende titels :

« Geestelijk verachtende kinderen », « Het hooren bij schoolkinderen », « De gezichtsscherpte bij schoolkinderen », « Luiards en jeugdige boosichten », « Zenuwachtigheid der schoolkinderen », « Erfelijke zenuwtekten tusschen de schoolkinderen », « Ruggegraatverkrummingen en bewegingsataxia », « Slecht spreken : stamelen en stotteren ».

Deze onderwerpen zijn echter niet uitgewerkt. Het zijn als zoovele plan-etjes die aanzetten tot onderzoek, als voornaamste aantrekkelijkheid eene og al volledige literatuur bevatten.

SCHUYTEN.

MONROË (WILL. S.) *Play interests of children. Proceed. of the Nat. Educat. Ass. 1899. (Naar ingezonden sep. afdr.)*

Schrijver heeft aan 978 jongens en 1072 meisjes, tusschen zeven en zes-en jaar oud, de volgende vraag gesteld : « Wat soort van spel verkiest gij den zomer en waarom ? » Er werden 332 spelen genoemd ; 54 daarvan, echts eenmaal opgegeven en als buitengewoon beschouwd, zijn in de vol-gende groepeerings niet meegerekend :

1. Balspel :	32 per cent.	6. Minnespel :	3 per cent.
2. Jachtspel :	31 » »	7. Raadsels opgeven :	1 $\frac{1}{2}$ » »
3. Woest spel :	10 » »	8. Spel met dieren :	$\frac{1}{2}$ » »
4. Bezigheidspel :	5 » »	9. Gemengd :	14 » »
5. Spreekspel :	3 » »		

Deze cijfers worden dan besproken en verdeeld over meisjes en jongens. Opmerkingen worden gemaakt over hetgene gekend schijnt over den zang en het rijm die het spel begeleiden, over den aard der spelen die zekere reken van N. Amerika kenschetsen.

Gegevens over de wijze waarop de ondervragingen plaats grepen, over den invloed van den onderton op zekere spelen het minnespel h. v., die M. niet aangeeft, moeten aan zijnen arbeid veel belang hebben bijgezet.

SCHUTTEN.

MONROE. (Wiss. 5.) *The money sense of children. Pedagog. Semio.* 1899, III, n° 2. (Naar ingezonden exp. afdr.)

Dit is een uitgeverij onderwerp uit Monroe's « Child Study Outlines » hiervan aangegeven.

Hij heeft aan 122 jongens en 100 meisjes uit Massachusetts, tusschen 7 en 16 jaar oud, gevraagd: Indien gij maandelijks een regelmatig inkomen van 25 c^{ts} (1) ter over beschikking hadt en daarmee mocht omspringen zoals het u list, wat mocht gij doen?

Niet allen wisten iets te antwoorden:

Onderdan.	Jongens.	Meisjes.
7 jaar	43 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂
8 "	45 ¹ / ₂	34 ¹ / ₂
9 "	48 ¹ / ₂	35 ¹ / ₂
10 "	58 ¹ / ₂	50 ¹ / ₂
11 "	71 ¹ / ₂	58 ¹ / ₂
12 "	82 ¹ / ₂	64 ¹ / ₂
13 "	88 ¹ / ₂	78 ¹ / ₂
14 "	85 ¹ / ₂	80 ¹ / ₂
15 "	83 ¹ / ₂	78 ¹ / ₂
16 "	85 ¹ / ₂	82 ¹ / ₂

Het verschil tusschen de jongens en de meisjes, die wisten, is bemerkenswaardig.

De redens waarom het ontvangene geld zou bewaard worden zijn deze: 9 ¹/₂ jongens en 11 ¹/₂ meisjes zouden later kleeding koopen; ongeveer 4 ¹/₂ van elk geslacht zou andere nuttige dingen koopen, zooals hout, kool en andere behoeften; eene derde groep dezer jeugdige economisten, 14 ¹/₂ jongens en 9 ¹/₂ meisjes, had voor doel zich speelgoed aan te schaffen; eene vierde groep (waarin meer meisjes dan jongens) had « geschenken geven » (geboortedag, kerstfeest enz...) in het oog; eene zesde groep wilde boeken koopen (3 ¹/₂ jongens en 7 ¹/₂ meisjes); hier zijn 2 ¹/₂ jongens en 1 ¹/₂ meisjes met philanthropische inzichten: de boeken zouden dienen voor de armen, de kerk, de missionarissen.

(Het is zeer verrassend dat niets bewaard wordt voor later snoepen. Ref.)

Schrijver vroeg nu nog het volgende aan honderd jongens en honderd

(1) 50 c^{ts} = 2,50 fr.

isjes van elf jaren : « Indien gij duizend dollars naar believen te verteeren dt, wat zoudt gij er mede doen ? »

98 % jongens en 72 % meisjes antwoordden dat zij die som zouden waren !

Zoo ondervraagt Monroë nog de studenten der normaalschool opzichts tgene zij dachten over geld in hunne jeugd enz....

Hij haalt ook eenige typische antwoorden aan en herinnert zich wat idere schrijvers over hetzelfde onderwerp mededeelden. De voorwaarden in het onderzoek zijn niet aangegeven.

SCHUYTEN.

MOSSÉ (A.) *Influence du suc thyroïdien sur l'énergie musculaire et la tsistance à la fatigue. Arch. de Physiol. Norm. et Pathol.* 1898, 742.

MÜNSTERBERG (H.) *The Psychology of the Will. Psych. Rev.* 1898, 639,

MUTKE (R.) *Die Behandlung stammelnder und stotternder Schüler. Breslau,* 1898.

NASON (C. D.) *Some Biological Aspects of Child-study. Educ. Rev.* XVIII. 1897, 229.

NETCHAEFF, (Prof. Dr A.) *Zur Frage ueber Gedächtnissentwicklung bei Schulkindern. IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août, 1900.*

De proeven hebben plaats gegrepen in den herfst van het jaar 1899 te St. Petersburg in zes scholen. Werden onderzocht : 494 knapen en 193 meisjes tusschen negen en achttien jaren. Telkens nam eene gansche klas aan de onderzoeking deel. Elke proef bestond daarin dat twaalf éenvormige indrukken werden gegeven, waarna door naschrijven over deze indrukken verslag moest worden gegeven. Elke nieuwe indruk volgde den vorigen op na vijf seconden, zoodat de gansche rij één minuut in beslag nam. Om den invloed der vermoeienis onschadelijk te maken werden de proeven in twee of drie zittingen waargenomen.

De medegedeelde indrukken zijn deze : 1^o Het zwijgend toonen van waalf voorwerpen ; 2^o het laten hooren van twaalf ongelede geruchten het klinken van een glas, het kloppen op hout, enz.) ; 3^o het luid en duidelij voorlezen van twaalf getallen ; 4^o het voorlezen van twaalf drijetterrepige woorden die met gezichtsvoorstellingen in verbinding konden vorden gebracht ; 5^o het voorlezen van twaalf woorden die eene geluids-oorstelling konden in het leven roepen ; 6^o het voorlezen van twaalf woorden die tast-, temperatuur- en spierindrukken beteekenen ; 7^o het oorlezen van twaalf woorden die gevoels- en gemoedstoestanden weer-even ; 8^o het voorlezen eindelijk van twaalf woorden vastgeknoopt aan bstracte begrippen.

De bekomen uitslagen zijn vervat in de volgende twee tafels :

TAFEL I.
GEHEUGEN DER KNAPEN.

OUDERDOM	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Geheugen der voorwerpen	6.9	7.2	8.0	8.6	8.4	9.1	9.3	9.9	9.4	9.2
2. » » klanken	4.7	5.0	5.3	6.1	6.6	6.8	7.1	7.0	7.4	7.2
3. » » getallen	4.3	4.1	4.6	4.2	4.9	5.7	5.7	5.9	5.3	5.2
4. » » woord m. gez. v.	6.2	6.5	6.3	6.3	6.3	8.0	7.7	7.8	7.4	7.2
5. » » klankvoorst.	5.6	4.8	3.9	5.9	5.9	6.9	6.4	7.1	6.4	6.2
6. » » tastvoorst.	3.8	4.6	5.3	5.7	5.0	6.6	6.6	6.8	7.0	6.7
7. » » gevoelvoorst.	2.9	3.1	4.4	4.1	4.8	5.3	6.2	6.2	6.3	6.1
8. » » abstr. beg.	3.8	3.8	4.2	4.8	4.8	5.5	6.6	6.2	6.3	5.7
Gemiddeld.	4.8	4.9	5.5	5.7	5.8	6.7	6.9	7.1	6.9	6.7

TAFEL II.
GEHEUGEN DER MEISJES.

OUDERDOM	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Geheugen der voorwerpen	6.0	6.1	6.4	8.6	8.8	9.0	9.0	9.2	10.3	10.3
2. » » klanken	5.2	4.8	5.4	5.2	5.1	6.3	6.6	7.0	7.6	7.0
3. » » getallen	6.4	9.4	5.8	5.5	5.6	5.8	4.9	6.0	5.2	5.5
4. » » woord m. gez. v.	6.5	7.1	7.5	7.5	7.7	7.1	8.5	8.5	8.8	8.1
5. » » klankvoorst.	4.9	4.6	5.2	6.6	6.7	6.8	7.1	7.4	7.7	7.8
6. » » tastvoorst.	4.5	4.6	5.8	6.2	7.2	6.7	7.2	7.7	8.2	7.2
7. » » gevoelvoorst.	3.1	3.1	3.8	5.5	6.5	6.5	6.2	7.1	7.1	6.5
8. » » abstr. beg.	4.7	5.4	5.8	5.5	5.7	5.9	4.8	5.9	5.5	5.3
Gemiddeld.	4.9	5.1	5.7	6.3	6.6	6.7	6.7	7.3	7.5	7.2

waaruit blijkt :

1. De vermelde soorten van geheugen worden sterker met den ouderdom, hoewel dit graduëel verschijnsel ietwat beïnvloed wordt door de puberteitsperiode.

2. De beteekenis der woorden heeft eenen grooten invloed op het onthouden derzelve.

3. Er bestaat eene zekere analogie tusschen het ontwikkelingskarakter aan het abstracte woordengeheugen en het getallengeheugen.

4. De ontwikkelingsintensiteit der verschillende geheugensoorten is veranderlijk volgens den aard van deze. Het sterkst ontwikkelt zich het geheugen der voorwerpen en der woorden met gevoelsvoorstellingen; het zwakst het getallengeheugen.

5. De knapen zijn meer vatbaar dan de meisjes voor de ware indrukken (voorwerpen, klanken); de meisjes meer dan de jongens voor getallen en woorden. Het grootste onderscheid tusschen jongens en meisjes is bemerkbaar tusschen de ouderdommen van elf tot veertien jaren.

Nu heeft schrijver ook nog bij 130 kinderen den longeninhoud en de pierkracht gemeten. Hij komt tot het besluit dat de krachtigste kinderen ook het beste geheugen bezitten. (Zoo worden er langzamerhand meer en meer bewijzen verzameld van het feit dat de gezonde en de krachtige kinderen zich ook over de schoonste verstandsvermogens mogen verheugen. Ik heb insgelijks in deze richting materiaal verzameld waarover ik waarschijnlijk aanstaande jaar (3^{de} jaargang van het Paed. Jaarb.) berichten zal. Ref.)

SCHUYTEN.

NEUMANN (Dr. STEPHAN.) *Zur Hygiene des Schreibunterrichts. Vortrag gehalten in dem Vereine für Gesundheitspflege zu Danzig. Ztschr. f. Schulges. pfl.* 503, 1899. (*Aus « Gesundheit »* 1899, n^o 6.)

De voordrachtgever, die bestuurder is der stedelijke meisjesschool, besluit aldus:

1. De leien (schistoïdes?) moeten uit de scholen gebannen worden.
2. Het rechtschrift is het natuurlijkste en het meest aan te bevelen schoolschrift.
3. De schrijfflessen moeten in de school zooveel mogelijk ingekort worden.

SCHUYTEN.

OLTUSZEWSKY (W.) *Die geistige und sprachliche Entwicklung des Kindes. Berlin, Fischer, 1897.*

PAPPENHEIM (K.) *Bemerkungen über Kinderzeichnungen. Zeitschr. für päd. Psych.* I, 57, 1899.

PAULI (Dr.) *Ueber den Einfluss der Schularbeit auf Gesundheit und Körperentwicklung des Kindes. Aus einem Vortrage auf dem XII. internationalen medizinischen Kongress in Moskau. Ztschr. f. Schulges. pfl.* 1899, 19.

PFAUDER (A.) *Das Bewusstsein des Wollens. Diss. Munich, 1898.*

PHILPS (G. M.) Care of children's teeth. *Child-stud. Mo.* 1898, 225.

PHILIPPE (Dr J.) Le problème de la conscience dans la psychologie expérimentale. *IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

PHILIPPE (Dr J.) Premiers mouvements de l'enfant. *IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

PIERCE (A. H.) Geometrical-Optical Illusions. *Science*, 1898, 814.

PLETTENBERG (P.) Die Neuesten Abhandlungen und Unters. über die Ermüdung der Schuljugend. *Ztschr. f. Hypn.* 1898, 228.

PLUDER (Dr F.) Das Gehör und seine Pflege. *Ztschr. f. Schulges. pfl.* 1899, 115.

PLUMMER (EDW. M.) Toys and games for children among the ancient Hellenes. *Am. Phys. Ed. Rev.* 1898, 157.

PURDON (Dr M. JOHN, E.) Transfer of sensori-motor impulses proved by the sphygmograph. *IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

PURDON (Dr J. E.) Algebra and the ego. The mathematical correlation of forms of intuition. *IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

RENOOZ (C.) Psychologie comparée de l'homme et de la femme. *Paris, 1898.*

RODRIGUEZ (MANUEL, VALDEZ.) Ensayos sobre Educación teórica, práctica y experimental. *Habana*, 1898, 2 vol.

ROHLEDER (H.) Die Masturbation. *Berlin*, 1898.

ROUBINOVITCH (Dr.) L'alcool, l'enfance et l'école. *Rev. Péd.* 1898, 35.

ROUX (J.) Mécanisme anatomique de l'attention. *Arch. de Neurologie*, 1898, 456.

ROYCE (J.) The Psychology of Invention. *Psych. Rev.* 1898, 113.

SCHMID-MONNARD (Dr C.) Entstehung und verhütung nervöser Zustände bei Schülern höherer Lehranstalten. *Vortrag, gehalten in der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Dusseldorf. Ztschr. f. Schulges. pfl.* 1899, 1.

SCHUYTEN (Dr M. C.) Sur la décomposition de l'iodoforme en solution chloroformique. *Bull. Acad. roy. des Sc. de Belgique*, 1900, 625.

Schrijver, uitgaande van het nog niet volledig bewezen maar goed te vermoeden princip dat al de verschijnselen van het levende wezen in hoofdzak scheidkundige reacties voor grond hebben, heeft gepoogd zulk eene reactie, onderworpen aan den invloed der atmosferische toestanden, een

lang te volgen, daar het meer en meer bewezen wordt dat de physiologische uitingen van het lichaam variëeren in overeenkomst met de jaarcurve temperatuur. Hij had gemeend daarvoor het gemakkelijk ontbinden van iodoform in chloroformoplossing te kunnen benuttigen; maar de bekomen resultaten waren zoo verrassend uiteenlopend dat hij verplicht is geweest zijn aanvankelijk plan te laten varen. Hij heeft zich dan uitsluitelijk bezig gehouden met het methodisch oplossen van het nieuwe problema, van een meer scheikundigen aard, dat hij ontdekte.

SCHUYTEN.

SCHWERIN (Dr.) *Einfluss der Schule auf die körperliche Entwicklung Schulkinder und die Erkrankungen unter denselben. Aus einem Vortrage, gehalten an der XIV. Versammlung der Landschaftsärzte des Gouvernements Cherson. Ztschr. f. Schulges. pfl. 1899, 199.*

Deze memorie is opgemaakt geworden naar de gegevens verzameld bij onderzoek van 2452 knapen en 472 meisjes verdeeld over 46 scholen uit district Ananfeff in Cherson door eene commissie van geneesheeren die oorspronkelijk een programma hadden opgesteld en eene gemeenschappelijke werkwijze hadden aangenomen. De metingen en de bestatigingen werden gedaan in October en November van het schooljaar 1897-98. Zij omvatten den duur van het schoolbezoek, den algemeenen toestand opzichts van voeding en de spierkrachten, de kleur van haren en oogen, het lichaamsmetsel, de plaatselijke gesteldheid van wervelkolom en schouders, verschillende pathologische toestanden (bloedarmoede, chronische hoofden, neusbloedingen, kortzichtigheid, oorzeer), de gesteltenis der tanden. Verder de lichaamslengte en het gewicht, alsmede voor den borstomvang werden de volgende gemiddelde cijfers gevonden :

Ouderdom	Lichaamslengte in cm.		Borstomvang in cm.		Lichaamsgewicht in kg.	
	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes
7	117,4	118,0	60,0	56,1	22,6	21,3
8	122,4	122,8	61,4	56,4	25,1	24,1
9	125,0	128,5	62,4	60,2	25,8	26,3
10	130,3	132,6	64,9	60,6	29,0	27,3
11	134,6	135,5	67,3	62,9	31,0	29,1
12	137,9	138,5	67,3	63,9	32,4	32,8
13	143,9	—	70,3	67,8	36,0	38,9
14	149,7	—	73,1	69,4	40,5	41,4

Het aantal scholieren met zichtbare zijdelingsche verkromming der wervelkolom beliep tot 7,8 % van af 3,5 % (6-7 jaar) tot 10,5 % (10 jaar). Bij de knapen waren er 7,5 %, bij de meisjes 8,3 %.

De linker schouder was hooger dan de rechter in 218 gevallen, in 169 gevallen kon men het omgekeerde bestatigen. ⁽¹⁾

Ziekelijke verschijnsels werden waargenomen voor 26,5 % (25,8 % bij de jongens, 30,4 % bij de meisjes). Bij de jongere kinderen was het percent der niet normalen grooter dan bij de ouderen, maar omgekeerd was bij deze laatsten de bloedarmoede minder dan bij de eersten, gemiddeld 8,1 %. Chronisch hoofdpijn : 4,8 % (meisjes 10,8 %); conjunctivitis ⁽²⁾ : 3 %; scrofula ⁽³⁾ : 2,5 %; schurft : 2,2 %; neusbloeding : 2,2 %; trachoma ⁽⁴⁾ : 1,5 %.

In sommige scholen steeg de bloedarmoede tot 30-40 %, de scrofula tot 80 %, het schurft tot 20 %.

Schwerin trekt de volgende algemeene gevolgtrekkingen :

1° De school bevordert den groei van het lichaam in de lengte, schijnt de ontwikkeling van den borstomvang te belemmeren.

2° De toename van het gewicht hangt af van de lengte- maar vooral van de breedteontwikkeling des lichaams.

3° De afwijkingen der normale algemeene lichaamsontwikkeling der kinderen welke moeten toegeschreven worden aan den invloed der school, zijn niet ten gunste van de gezondheidsverhoudingen der scholieren.

4° De wervelkolomverkrummingen zijn in aantal het geringst bij de nieuw intredenden.

5° Zulks is insgelijks het geval voor de ziekteverschijnsels in het algemeen en de bloedarmoede in het bijzonder.

6° De onderzoekingen opzichtsens de lichaamsontwikkeling der leerlingen worden bestens gedaan in den aanvang van het schooljaar omdat dan de toestand der nieuwe scholieren kan vergeleken worden met die der oudere.

7° Bij de onderzoekingen op scholieren is het noodzakelijk ook op hunnen voortgang in de klas acht te geven, terwijl het geneeskundig toezicht niet mag nalaten insgelijks de geestelijke ontwikkeling der kinderen aandachtig te volgen.

SCHUYTEN.

SEARS (CH. H.) *Home and School Punishments. Ped. Sem. VI, 159, 1899.*
Met eene schijnbaar zeer volledige bibliographie.

SEERLY (HOMER H.) *The dangers of the adolescent period. Iowa, 1898.*

(1) Welke is de op die kinderen toegepaste schrijfmethode? Ref.

(2) Conjunctivitis = ontsteking van het bindvlies van het oog.

(3) Scrofula = klierziekte.

(4) Trachoma = eigenaardige vorm van granulatiën, diep in het bindvlies van het oog gelegen. (Gabler).

SEHRWALD (M.) *Der Kraftverbrauch beim Radfahren. Arch. f. Hygiene*, 1898, 353.

SHINN (MILICENT W.) *Notes on the Development of a child. Parts I, II, III, IV. University of California Studies*, I, 1899.

SHINN (MILICENT W.) *Comparative importance of the senses in infancy. North Western Mly.* 1898, 544.

SIDNEY SPOKES. *Die Zähne englischer Schulkinder. Engl. Ztschr. Zahnheilkunde*, 1898. *Ztschr. f. Schulges. pfl.* 1899, 219.

Een komiteit van tandartsen onderzocht 10.000 schoolgaande jongens en meisjes van gemiddeld 12 jaren oud en vond 85 % kinderen met te verbeteren en te genezen tanden.

SCHUYTEN.

SPITZNER (A.) *Psychogene (¹) Störungen der Schulkinder. Ein Capitel der pädagogischen Pathologie. Ztschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorg.* XXII, 5, 1900, 397. *Leipzig*, 1899.

Den onderwijzers wordt hier bekend gemaakt dat er eene reeks psychopathische (²) toestanden bestaan in de scholen waarvan de nauwkeurige kennis groote voordeelen oplevert met het oog op de verdere ontwikkeling en de opvoeding der leerlingen. Bijzonderlijk wordt gewezen op de dikwerf voorkomende hysterische (³) toestanden. De noodzakelijkheid hunner bepaling komt op den voorgrond door de bekende waarheid dat scholen en schoolinrichtingen niet zelden als zuivere broeikassen voor hysterie mogen aanzien worden.

SCHUYTEN.

STEFFENS (LOTTIE.) *Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lehren. Aus dem Psychologischen Institut zu Göttingen. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane.* XXII, 1900, 322.

Bij het van buiten leeren van een dichtstuk b.v. tracht men dit zich eigen te maken, meestendeels, door dikwijls de verschillende deelen ervan eerst afzonderlijk, dan saam te herhalen; als men het eerste deel kent voegt men het van buiten geleerde tweede deel bij, dan het derde deel bij de twee eerste deelen enz.... Nooit of zelden beproeft men nochtans het *gansche* stuk dikwijls te lezen en het zich langs dezen weg aan het geheugen toe te ver-

(1) Uit de ziel (het Psyche) ontstaan.

(2) Psycho-pathologia = de leer van de ziekteverschijnsels der ziel.

(3) Hysteria = moederplaag. Eene chronische (langdurige) zenuwachtige aandoening waarvan de oorzaak in de baarmoeder gezocht wordt. (Gabler.)

trouwen. Vandaar dat Prof. Müller aan L. S. de volgende problema's te oplossing voorlegde :

1^o Beschrijven welke verschillende wijzigingen in het gewone van buiten leeren voorkomen en terzefder tijd vaststellen waarom in den regel de eerste methode, die van het leeren bij gedeelten, wordt toegepast.

2^o Onderzoeken of deze werkwijze inderdaad, onder economisch (d. w. z. bij het gebruiken van den minsten tijd) oogpunt, het voordeeligst mag genoemd worden.

3^o De psychologische wetten opsporen die bij het gebruik der twee methoden eene hoofdrol spelen en bij het verklaren hunner economische waarde op den voorgrond treden.

EERSTE HOOFDSTUK.

OVER DE SOORTEN EN DE REDENEN VAN DE GEWONE LEERWIJZE.

1. *Hoe in de proeven 1-7 te werk is gegaan.*

L. S. heeft zeven proevenrijen, elk twaalf dagen innemende, uitgevoerd. In zes van deze serieën leerde de onderzoekingspersoon dagelijks twee stropen. Het stuk was gekozen uit Lord Byron's « Childe Harold » en vertaald voor vier duitsche, terwijl twee engelsche onderzoekingspersonen de verzen originaal opnamen. Verder werd eenen negenjarigen knaap, Ulrich Pilzecker, het stukje « Reineke Fuchs » van J. Lohmeyer en E. Bormann voorgelegd; hij leerde elken proefdag twee maal zes regels.

In elke proefserie werd na de eerste strophe en na de eerste zes regels een rusttijd van vijf minuten ingeschoven.

Allen, behalve prof. Müller, waren met het doel van de onderzoeking onbekend, kregen enkel de opdracht elke strophe zoo vlug mogelijk van buiten te leeren en alles hardop te lezen tot het zonder fouten nazeggen volkomen gelukte. Deze laatste voorwaarde werd streng gehandhaafd.

De duur van het leeren is gemeten geworden bij middel van een uurwerk dat de vijfde deelen der seconden kon aangeven.

Het proces-verbaal van elke proef werd als volgt gemaakt :

De onderzoekster legde een schrijfboek open voor zich op de bladzijde waar de te leeren strophe geschreven stond. Bezijden het geschrevene werden verticale streepen aangebracht aanduidende welke regels gelezen en van buitengeleerd waren ; soms werd er ook een deel eener strophe herhaald hetgene werd aangestipt door een klein horizontaal lijntje op de verticale lijn waar den overeenkomenden regel behoorde. Ziehier een voorbeeld :

CANTO I, STROPHE 28.

Laura Steffens, leertijd= 5 min. 5,2 sec. $W^{(1)} = 9$.

se ! to horse ! he quits for ever quits.								
ne of peace, though soothing to his soul ;								
he rouses from his moping fits,								
eks not now the harlot and the bowl.								
nd he flies, nor fix'd as yet the goal.								
e he shall rest him on his pilgrimage ;								
o'er him many changing scenes must roll								
toil his thirst for travel can assuage,								
e shall calm his breast, or learn experience sage.								

Zooals bemerkbaar, heeft L. S. de strophe in vier gedeeld en zich de verschillende deelen eerst afzonderlijk dan samen eigen gemaakt. De bijzonderheden van het van buiten leeren worden door het schema duidelijk aangewezen.

2. Gronden van de gewone leerwijze naar de resultaten der proeven 1-7.

Het voorgaande schema is typisch voor hetgene men verkrijgt bij elken onderzochten persoon. De volgende bijzonderheden zijn daarbij op te merken :

1. Telkens wordt bij het van buiten leeren eene strophe in deelen gesplitst. Slechts Dr A. Pilzecker heeft bij twee strophen op de 24 geene voorafgaandelijke indeeling waargenomen maar zich de strophen in hun geheel toegeëigend.

2. Een van buiten geleerd deel wordt bij gelegenheid herhaald als de persoon denkt het volgende deel te kennen of zich voorneemt het leeren van dat volgende deel aan te vangen. Hierop zijn twee uitzonderingen voorgekomen (L. St. en Ev. Cr.)

Dit herhalen kan voor doel hebben het reeds gekende niet te vergeten ofwel de deelen met malkander in associatie te brengen.

3. De eerste regels zijn meermaals herhaald geworden dan de laatste, hetgeen zeer duidelijk wordt als men w voor den eersten en den laatsten regel vergelijkt :

(1) W is het herhalingsgetal eener strophe. Dit wordt berekend door de som der herhalingsgetallen der verschillende regels te deelen door 9, d. i. het aantal regels der strophe.

Proevenrij 1 :

(Onderzoekingspersoon Vrouw bouwinspecteur Schmidt.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 6,6 \\ 9. \text{ " } w = 5,8 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 0,8. \end{array} \right.$$

Proevenrij 2 :

(Onderzoekingspersoon Laura Steffens.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 13,2 \\ 9. \text{ " } w = 9,7 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 3,5. \end{array} \right.$$

Proevenrij 3 :

(Onderzoekingspersoon Dr A. Pilzecker.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 11,3 \\ 9. \text{ " } w = 9,7 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 1,6. \end{array} \right.$$

Proevenrij 4 :

(Onderzoekingspersoon Prof. G. E. Müller.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 10,9 \\ 9. \text{ " } w = 8,4 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 2,5. \end{array} \right.$$

Proevenrij 5.

(Onderzoekingspersoon Miss Evelyn Crow.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 12,6 \\ 9. \text{ " } w = 9,3 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 3,3. \end{array} \right.$$

Proevenrij 6 :

(Onderzoekingspersoon Ulr. Pilzecker.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 13 \\ 6. \text{ " } w = 6,9 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 6,1. \end{array} \right.$$

Proevenrij 7 :

(Onderzoekingspersoon Heer Ref. Schmidt.)

$$\begin{array}{l} 1. \text{ regel } w = 12,3 \\ 9. \text{ " } w = 7,8 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil } 4,5. \end{array} \right.$$

Het is dus eene eigenaardigheid van de gewone leerwijze dat de verschillende deelen van eene aan het geheugen toe te vertrouwen strophe een verschillend aantal malen worden herhaald en dat de eerste gedeelten meer worden opgezegd dan de laatste. Dit verschijnsel is het sterkst uitgesproken bij den jongen Ulr. Pilzecker. (1)

(1) Hier is op te merken dat bij de getallenvirtuosoos Inaudi deze drie eigenaardigheden bij het leeren van groote getallenrijen identisch voorkomen. (Binet, *Psychologie des grands calculateurs*, page 53.)

4. De moeilijkste regels of woorden zijn door eene of meer bijzondere alingen beter ingedrukt geworden.
5. De overgangen van het eene deel tot het andere worden daardoor onthouden dat het gansche deel of het einde ervan in samenhang met volgende deel wordt gebracht.
6. Lezen en opnieuw zeggen blijven immer nauw met elkander verbonden. Meestal werd weinig naar het boek gezien.
7. De moeilijke gedeelten worden meestal langzamer gelezen.

3. Persoonlijke eigenaardigheden bij het leeren.

Niet al de onderzochte personen vertoonden de onder § 2 aangegeven verschijnsels in denzelfden graad. Volgende graphieken zijn zeer ijk :

Voorbeeld 2. CANTO I. STROPHE 28.

Onderzoekingspersoon Prof. Müller. Leertijd 4 min. 33,8 sec. W=8.

Regel 1.	
» 2.	
» 3.	
» 4.	
» 5.	
» 6.	
» 7.	
» 8.	
» 9.	

Voorbeeld 3. CANTO I. STROPHE 21.

Onderzoekingspersoon Dr A. Pilzecker. Leertijd 5 min. 11,2 sec. W=9 3/4.

Regel 1.	
» 2.	
» 3.	
» 4.	
» 5.	
» 6.	
» 7.	
» 8.	
» 9.	

Onderzoekingspersoon Vrouw Schmidt. Leertijd 1 min. 50 sec. W= 4 $\frac{4}{9}$.

Regel	1.
»	2.
»	3.
»	4.
»	5.
»	6.
»	7.
»	8.
»	9.



verschillende moeilijkheid. Het eene wordt als het ware vanzelf door het geheugen opgenomen terwijl het andere eene groote som aandachtsvermogen vereischt. Waaruit volgt dat het voor de hand ligt een gegeven aan te leeren stuk voorafgaandelijk te verdeelen; en deze werkwijze is eene gewoone geworden die door erfelijkheid van den eenen persoon op den anderen overgaat.

3. Het gebeurt dat eene strophe daarom in haar geheel gelezen wordt, dat de lezer nieuwsgierig is haar inhoud te kennen.

4. De interest die de onderzochte persoon aan den inhoud der gelezen regelen heeft, brengt er hem soms toe zich niet te bepalen bij het aanvankelijk voorgeschreven te leeren gedeelte, maar noopt hem soms verder te lezen daar hij denkt aldus beter te zullen verstaan.

Deze vier punten schijnen aan te geven dat de gewone leerwijze niet uitsluitelijk op economischen grond berust.

TWEDE HOOFDSTUK.

EMPIRISCHE VERGELIJKING TUSSCHEN HET LEEREN IN ZIJN GEHEEL EN DE GEWONE OF ANDERE DERGELIJKE LEERWIJZEN.

5. *Vergelijking tusschen de G- en de N-methoden bij middel van zinvolle stropen.*

Proevenrij 8.

Onderzoekspersoon : Vrouw Schmidt. De stropen werden ongekozen uit het hiervoren vermelde vertaalde stuk « Childe Harold » voorgelegd. Gedurende de dagen 1, 3, 5... enz. had het van buiten leeren plaats naar de G-methode, d. w. z. door lezing der strophe in haar geheel, zonder voorafgaande indeeling. Gedurende de dagen 2, 4, 6... enz. werd aan vrouw S. opgedragen die leermethode te gebruiken die haar het geschiktste voorkwam. (N-methode).

De proevenrij nam 30 dagen in. Telkens begon men om 3 ure 's namiddags. Uitslagen :

Z_a		Z_c	
N-stropen	3 min 3,3 sec.	2 min.	53,6 sec.
G- »	2 » 47,4 »	2 »	41,8 »
} versch. = 15,9		} versch. = 11,8	
W_a		W_c	
N-stropen	6,9	6,8	
G- »	6,5	6,0	
} versch. = 0,4		} versch. = 0,8	

Z_a beteekent de rekenkundige middelwaarde van het aantal minuten en seconden voor 1 strophe, daarin begrepen het op 't laatst twee maal zonder

so ist der arithmetische Mittel 13,4 und der Centralwerth dagegen 13, denn 13 ist der mittelste Beobachtungswerth. Ref.

Z_s			
S-strophen	4 min.	6,1 sec.	} Verschil = 1 min. 3,6 sec.
G- " 3 "	2,5 "		

Z_c			
S-strophen	4 min.	5,8 sec.	} Verschil = 29 sec.
G- " 3 "	36,8 "		

W_s		W_c	
S-strophen	8,6	8,3	} Verschil = 1,3
G- " 7,0		7,0	
} Verschil = 1,6			

Proevenrij 12 omvatte 28 dagen met Laura Steffens. Een stuk uit « Childe Harold ». De tien eerste dagen werden 2 strophen, de laatste 18 dagen drie strophen per dag van buiten geleerd.

Z_s			
S-strophen	6 min.	11,6 sec.	} Verschil = 37,6 sec.
G- " 5 "	34,0 "		

Z_c			
S-strophen	6 min.	7 sec.	} Verschil = 24,6 sec.
G- " 5 "	42,4 "		

W_s			W_c	
S-strophen	8,6	} Verschil = 0,2	8,5	} Verschil = 0,5
G- " 8,4			8,0	

Proevenrij 13 werd in dezelfde voorwaarden uitgevoerd als hiervoren met Lottie Steffens zelve. Zij ondernam het aanleeren van hetzelfde stuk als hare zuster Laura, maar het gedeelte dat door deze was verbruikt voor de S-methode werd door Lottie met de G-methode aangevat en omgekeerd.

Z_s			
S-strophen	7 min.	36 sec.	} Verschil = 1 min. 12 sec.
G- " 6 "	24 "		

Z_c			
S-strophen	7 min.	26 sec.	} Verschil = 1 min. 4,6 sec.
G- " 6 "	21,4 "		

9. Voortzetting van paragraph 8.

Proevenrijen 14, 15, uitgevoerd op kinderen.

Louisa Schaper, een tienjarig meisje, onderwierp zich gedurende 24 dagen aan de onderzoekingen. Zij leerde dagelijks, behalve de Zondagen, vier regels uit « Reineke Fuchs », twee volgens de G- twee naar de S-methode.

De uitslagen zijn dezelfde als voor volwassen personen.

$$\begin{array}{c} Z_a \\ \text{S-regels } 3 \text{ min. } 30,8 \text{ sec.} \\ \text{G- } 2 \text{ , } 47,0 \text{ ,} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 43,8 \text{ sec.} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{c} Z_o \\ \text{S-regels } 3 \text{ min. } 16,3 \text{ sec.} \\ \text{G- } 2 \text{ , } 36,8 \text{ ,} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 39,5 \text{ sec.} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{c} W_a \\ \text{S-regels } 8 \\ \text{G- } 7 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 1 \end{array} \right. \quad \begin{array}{c} W_o \\ 8,2 \\ 7,0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 1,2 \end{array} \right.$$

Proevenrij 14 gebeurde op den negenjarigen knaap Ulrich Pilzecker en omvatte 34 dagen. Hij leerde 8 regels per dag.

$$\begin{array}{c} Z_a \\ \text{S-regels } 7 \text{ min. } 11,9 \text{ sec.} \\ \text{G- } 7 \text{ , } 4,2 \text{ ,} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 7,7 \text{ sec.} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{c} Z_o \\ \text{S-regels } 6 \text{ min. } 40,0 \text{ sec.} \\ \text{G- } 6 \text{ , } 14,8 \text{ ,} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 25,2 \text{ sec.} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{c} W_a \\ \text{S-regels } 12,3 \\ \text{G- } 12,3 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 0 \end{array} \right. \quad \begin{array}{c} W_o \\ 12,3 \\ 12,0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 0,3 \end{array} \right.$$

10. *Vergelijking der G-methode met de tweede soort S-methode bij middel van zinloze woorden en voorgeschrevene constante snelheid van lezen.*

Proevenrijen 16, 17, 18.

Proevenrij 16 omvatte 24 dagen. Onderzoekingspersoon : Jufv. Brinkmann. Zij leerde dagelijks vijf twaalflettergrepige regels. Op dagen 1, 3, 5... enz. leerde zij drie regels naar de S- en twee regels naar de G-methode ; op dagen 2, 4, 6... enz. drie naar de G- en twee naar de S-methode. De draaitijd des trommels was 8,5 seconden.

$$\begin{array}{c} W_a \\ \text{S-regels } 16,6 \\ \text{G- } 13,6 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 3,0 \end{array} \right. \quad \begin{array}{c} W_o \\ 15,0 \\ 12,8 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Verschil} = 2,2 \end{array} \right.$$

Deze proeven hadden mogelijkerwijze zekere fouten kunnen opleveren ; daarom werd n^o 17 aangevangen derwijze dat zij met zekerheid als uitgesloten mochten worden aanzien. Jufv. Brinkmann arbeidde weer 24 dagen.

	W_a		W_z	
S-regels	15,9	{	14,9	{
G- " "	14,6		12,9	
		Verschil = 1,3	Verschil = 2,0	

Nu rees de vraag of de G-methode nog den besten uitslag zou opleveren met woorden van meer dan zestien lettergrepen. Vandaar de proevenrij 18 over 30 dagen met denzelfden onderzoekingspersoon.

W_a			W_z	
S-regels	17,7	{	17,2	{
G- " "	16,7		15,0	
		Verschil = 1		

Om den invloed der oefening gedurende deze dertig dagen na te gaan zijn de berekeningen ook nog per 15 dagen gemaakt :

		W_a		
De eerste 15 dagen :	S-regels	18,1	}	Verschil = 0,5
	G- " "	18,6		
		W_a		
De laatste 15 dagen :	S-regels	17,4	}	Verschil = 2,8
	G- " "	14,6		

Hieruit wordt klaar dat de oefening aan de S-regels schier niets, aan de G-regels in hoogen graad voordeelig is geweest. De gevolgtrekking is gemakkelijk te maken !

11. Slotwoord van dit hoofdstuk.

Tot ieders verwondering, en niet het minst tot die der onderzoekingspersonen, bewijst hoofdstuk II dat, bij het van buiten leeren, de G-methode sneller tot het te bereiken doel brengt dan om 't even welke andere.

DERDE HOOFDSTUK.

DE VOORDEELLEN VAN HET LEEREN IN ZIJN GEHEEL.

12. Vergelijking der S- met de G-methode, als de overgang van het eene deel tot het andere wordt aangegeven.

Proevenrij 19.

Men is gerechtigd zich voor te stellen dat de hiervoren bestatigde voordeelen der G-methode insgelijks voortspruiten uit de omstandigheid dat er bij de S-methode eene associatie ontstaat tusschen de eerste en de laatste lettergreep van het eerste deel des te leeren stuks, associatie die zich na-deelig kan doen gelden als het er op aan komt het tweede deel aan het eerste bij het opzeggen te koppelen. En zoo iets is bij de G-methode niet mogelijk.

Het oplossen van dit nieuwe vraagstuk is het doel van deze proevenrij. Onderzoekingspersoon Jufvr. Brinkmann ; duur 20 dagen. De proeven waren dezelfde als in rijen 17 en 18 met dit verschil nochtans dat de eerste lettergreep van elke helft der S- of der G-rij op de draaiende trommel van de tweede lettergreep dierzelfder helft op tweemaal den afstand werd gehouden van den afstand die de volgende lettergrepen van malkander scheidden, zoodat tusschen het verschijnen der aanvangslettergreep en der tweede lettergreep van elke rijen helft een tijd verliep voldoende om een opnieuw zeggen der tweede lettergreep toe te laten. Daar nu den onderzoekingspersoon bevolen werd de eerste lettergreep van elke helft *altijd direct af te lezen*, zoo waren door deze schikking de zooëven aangestipte mogelijke voordeelen der G-methode volledig opgeheven. In het geval der S-methode konden de associaties ontstaan tusschen de laatste en de eerste lettergrepen der helften bij het van buiten leeren zich niet meer nadeelig doen gevoelen daar de eerste lettergreep der volgende helft steeds moest worden afgelezen. (Ik ben niet overtuigd-Ref.) Resultaten :

W_a			W_o	
S-rijen	13,9	} Verschil = 1,6	12,9	} Verschil = 1,7
G-rijen	12,3		11,2	

Men ziet dat de voordeelen aan den kant der G-methode zijn gebleven.

13. Een tweede voordeel der G-methode.

Proevenrij 20.

Bij het van buiten leeren van een stuk in zijn geheel is het nog mogelijk dat er, opzichtsens de absolute stellingen van zekere deelen, onrechtstreekse associaties ontstaan ten voordeele van het onthouden. In een woord : bij de G-methode heeft men meer gelegenheid om associatieve verschijnselen, van welken aard ook, in het leven te roepen, willekeurig of niet. Deze proeven hebben dan voor doel gehad na te gaan of deze bewerking niet alleenlijk als theoretisch juist maar ook nog als praktisch van belang mag worden aangegeven. Jufvr. Brinkmann leerde twee soorten 18-lettergrepige rijen. Elke rij bestond uit drie op den trommel nevens elkander geschrevene deelen elk van 6 lettergrepen. De afstanden waren geregeld zooals hiervoren (proef 19). De eerste soort, *onverranderlijke* rijen genoemd, werden steeds in dezelfde volgorde der deelen afgelezen ; de tweede soort, *omgekeerde* rijen, werden slechts bij de vijf eerste herhalingen zoodanig gelezen dat het tweede deel op het eerste, het derde op het tweede volgde ; bij de overige herhalingen integendeel werd eerst het derde, dan het tweede en dan het eerste deel gelezen. Dat op deze wijze vele associaties, d. w. z. in het leven geroepen gunstige verschijnselen, wegvallen, blijkt uit het voordeel behaald door de eerste rijensoort :

	W_a		W_c
Onveranderde rijen	8,5	} Verschil = - 2,6	8,2
omgekeerde " "	11,1		10,5
			} Verschil = - 2,3

Het is buiten twijfel dat dit voordeel gansch ten gunste der G-methode blijft daar een in deelen geleerd stuk van zekere associaties geen gebruik kan maken, om de eenvoudige reden dat deze werkwijze zich over het algemeen niet leent tot het geboren worden van dergelijke verschijnsels.

De proeven van dit hoofdstuk zijn tot hiertoe uitgevoerd geworden met zinloze woorden. Schrijver is van gevoelen dat dezelfde resultaten ook met zinvolle stukken zouden bekomen worden.

14. Nog een voordeel der G-methode.

Proevenrij 21.

De G-methode is nog economischer als de hierboven vermelde associaties ten haren gunste, aangewend worden ten voordeele der N- of der S-methode. Zulks bewijzen is het doel dezer proevenrij.

Jufvr. Brinkmann. Dertig dagen.

Men gaf haar drie soorten 24-lettergreppige rijen te leeren, die A, B, C genoemd worden. Elke A-rij werd eerst zes maal achtereen gansch gelezen; vervolgens moesten de eerste en de tweede helften beiden afzonderlijk worden van buiten geleerd, 't zij in hunne natuurlijke volgorde 't zij omgekeerd. De B-rijen werden aldus behandeld: de eerste helft werd driemaal gelezen, dan de tweede helft insgelijks drie maal, dan opnieuw de eerste helft en de tweede helft telkens driemaal; vervolgens kwam het van buiten leeren zooals voor A. De C-rijen: de eerste helft werd zes maal gelezen, dan de tweede helft zes maal, en dan volgde de proef.

Uitslagen:

	W_a	W_c
A-rijen	13,7	12,7
B- " "	14,1	13,0
C- " "	14,1	14,0

De helften der A-rijen zijn dus op minder tijd geleerd geworden dan die van B en C. De verschillen zouden grooter geweest zijn als de helften der A-rijen niet door vermelde associaties waren beïnvloed.

Ziehier nu om welke redens de voordeelen der G-methode in deze proevenrij op den voorgrond komen: Bij de N- of S-methode worden de deelen van het op te nemen stuk over het algemeen verschillig herhaald, waaruit dan ook een verschillig tijdverloop voor het aanleeren der deelen zich voordoet. De herhalingen van het eerste deel zijn veelal menigvul-

diger dan die van het laatste; dus zijn ook de deelen van het stuk met eene verschillende sterkte aan het geheugen toevertrouwd. Dit alles is niet het geval bij de G-methode.

15. *Samenvattende vergelijking der beide methoden.*

VIERDE HOOFDSTUK.

OVER DE GESCHIKTSTE SOORT EENER REGELMATIGE
VERDEELING DER HERHALINGEN OVER EENEN ZELFDEN
ONVERANDERLIJKEN TIJD.

16. *Empirisch bewijs van de wet dat bij regelmatige verdeeling der herhalingen over een gegeven tijdverloop de overvloedigste ⁽¹⁾ verdeeling terzelfdertijd de voordeeligste is.*

Proevenrijen 22-27.

Wordt een gegeven aantal herhalingen van een te leeren stuk over een bepaald tijdruim derwijze verdeeld dat zij in groepen van een zelfde getal plaats grijpen, met eene gelijke tusschenruimte van tijd, dan wordt deze doenwijze door L. S. eene *regelmatige* verdeeling der herhalingen genoemd.

In proevenrij 21 was de gebruikte tijd voor A, B en C gansch dezelfde; maar het aantal verdeelingen van de eerste helften der B-rijen was grooter dan bij de C-rijen, en bij de A-rijen nog grooter dan bij de B-rijen. Het is nu gebleken in vermelde proef dat de eerste helft eener A-rij telkens sneller geleerd wordt dan bij eene B- of eene C-rij.

Dit verschijnsel deed in Lottie Steffens het vermoeden ontstaan dat mogelijkerwijze bij alle soorten van regelmatige verdeeling over een bepaald tijdruim de grootste indeeling van dit tijdruim ook het voordeeligst is voor het van buiten leeren.

Onderzoekingspersoon : Laura Steffens. Duur : 15 dagen.

Er werden drie achttlettergrepige rijen gebruikt, A, B, C. Elke A-rij werd één maal gelezen, daarna kwam eene pauze (= trommeldraaiing), dan nog eene lezing, dan weer eene pauze enz... tot dat er zes lezingen en zes pauzen hadden plaats gegrepen; vervolgens werd de rij zonder onderbreking zóo lang herhaald tot het opzeggen zonder fouten goed van stapel liep. Eene B-rij onderging vooreerst drie op elkander volgende lezingen, dan werd drie geheele trommelomwentelingen gewacht, dan kwamen weer drie lezingen, dan weer dezelfde rusttijd enz... zooals bij A. Bij elke C-rij werd zes maal achtereen gelezen, zes omdraaiingen gerust, en dan gedurig herlezen zooals bij B. en bij A. Laura Steffens leerde zoo zes rijen per dag, twee van elke soort.

(1) Ausgiebigere.

	W_a	W_c
A-rijen	7,2	6,1
B- »	8,6	7,9
C- »	9,3	8,2

Proevenrij 23 (24 dagen). Zelfde doel. Onderzoekingspersoon Mejuf. Brinkman. De rijen bestonden uit twaalf lettergrepen, de rusttijden tusschen de lezingen waren vijf maal grooter; zoodat bij eene A-rij elke der zes pauzen, die tusschen de zeven eerste lezingen der rij vielen, vijf geheele trommeldraaiingen in beslag namen; bij eene B-rij werd na de eerste en de tweede groep, elk van drie lezingen, een rusttijd van vijftien geheele omdraaiingen in acht genomen; en bij eene C-rij eindelijk lag tusschen de 6^e en de 7^e lezing eene panze van dertig geheele omwentelingen.

	W_a	W_c
A-rijen	5,6	5,1
B- »	6,7	5,2
C- »	7,6	5,8

Hierbij wordt gevoegd dat negen A-rijen, twee B-rijen en geen enkele C-rij met minder dan negen herhalingen werd geleerd.

Nu rees de volgende vraag: Zullen voorgaande resultaten ook bekomen worden als men niet meer eenvoudig eenige trommeldraaiingen tot tijdverdeling benuttigd, maar gansche dagen. Daartoe werden dan de proeven 24 en 25 uitgevoerd: zij omvatten elk 36 dagen. Het onderscheid met voorgaande proeven bestond daarin dat bij n^o 24 vrouw bouwinspecteur Schmidt werd benuttigd, en bij n^o 25 Laura Steffens. De eerste leerde stropen uit « Childe Harold », de tweede achtlettergrepige rijen. Elke A-Strophe (A-rij) werd zes dagen achtereen éénmaal gelezen, den zevenden dag van buiten geleerd. Elke B-strophe (B-rij) werd den eersten en den vierden dag drie maal gelezen, den zevenden dag van buiten geleerd. Elke C-strophe (C-rij) onderging den eersten dag zes achtereenvolgende lezingen en werd nu zes dagen geleerd. Eindelijk werd nog op elke der acht laatste dagen eene D-strophe (D-rij) geleerd. De middelwaarden van A, B en C zijn telkens berekend uit dertig bepalingen, die van D uit acht.

Proevenrij 24.

	W_a	W_c
A-stropen	5,2	4,7
B- »	5,3	4,7
C- »	5,3	4,9
D- »	6,5	6,5

Proevenrij 25.

	W _a	W _c
A-rijen	10,1	9,5
B- „	10,6	9,6
C- „	10,8	10,3
D- „	12,5	11,5

Deze uitslagen zijn niet als bewijskrachtig beschouwd geworden.

De fout was gelegen in het snel en gemakkelijk leeren van vrouw Schmidt waardoor de zes rustdagen te gering voorkwamen. Vandaar de twee volgende proevenrijen.

Proevenrij 26. Laura Steffens, 20 dagen. Het aantal herhalingen voor elke rij werd op 12 gezet en hunne verdeeling kwam over 4 dagen. Er werden slechts twee soorten achtlettergrepige rijen gegeven. Eene rij der eerste soort werd eerst vier dagen achtereen driemaal gelezen en den vijfden dag geleerd. Eene rij der tweede soort werd den eersten en den derden dag telkens zes maal gelezen en den vijfden dag geleerd ; $w = 32$ bepalingen.

	W _a	W _c
Eerste soort	8,6	8,0
Tweede „	9,3	8,5

Proevenrij 27. Jufvr. Brinkmann, 14 dagen. Twee rijen.

Voor de eerste soort werden gedurende vier op elkander volgende dagen telkens vijf lezingen gehouden, op den vijfden dag viel het van buiten leeren. Eene rij der tweede soort werd den eersten en den derden dag telkens tien maal gelezen en ook den vijfden dag geleerd. De rijen waren twaalflettergrepig ; twintig bepalingen.

	W _a	W _c
Eerste soort	3,5	2,9
Tweede „	4,8	4,3

Nu wordt de hierboven aangegeven wet voor bewezen gehouden.

17. *Afleiding der hiervoren aangegeven stelling naar de wet waaruit de besparingswaarde der associaties voortvloeit.*

Voorafgaandelijke stelling :

Zij twee associaties van verschillende sterkte ; dan valt de besparingswaarde der zwakkere associatie (absoluut genomen) mettertijd langzamer af, wanneer niet een ouderdomsverschil der twee associatie's eene omgekeerde verhouding bedingt.

In het volgende wordt aangetoond hoe, bij middel van deze stelling, bewezen kan worden dat, bij regelmatige verdeeling der herhalingen over een constant tijdsruim, de grootste verdeeling terzelfder tijd de gunstigste is voor het aanleeren van een stuk.

Schrijver komt daartoe bij middel van curven opgesteld met de resultaten van proeven uit n° 27 waarop dan de redeneeringen gesteund zijn.

Het bewijs van voorgaande stelling wordt geleverd door de volgende proeven.

18. Proevenrijen 28-31.

Proevenrij 28. Laura Steffens, 20 dagen. Er werden vijf soorten van achttlettergreppige rijen geleerd. Eene A-rij moest driemaal achtereenvolgende gelezen en na 15 trossmeldraaiingen geleerd worden (elke draaiing gebeurde in 6,5 sec).

Eene B-rij werd zes maal gelezen en na 15 trossmeldraaiingen geleerd.

Eene C-rij en eene D-rij werden opvolgentlijk drie en zes maal gelezen en na 60 trossmeldraaiingen geleerd.

Eene E-rij werd direct zonder poozen geleerd.

Dagelijks moest eene rij van elke soort worden ter hand genomen. Het gemiddeld aantal herhalingen was het volgende :

	W_a		W_c
A-rijen	9,6	Verschil = 1,9	9,8
B- »	7,7		6,9
C- »	10,0	Verschil = 2,0	9,5
D- »	8,0		7,1
E- »	13,7		13,3

Proevenrij 29. Heer Schmidt, 18 dagen. Drie soorten twaalflettergreppige rijen. De A- en de B-rijen werden geleerd zooals in 28 met dit verschil nochtans dat eene A-rij vier maal en eene B-rij acht maal voor de poozen gelezen werden. De C-rijen zooals hiervoren de E-rijen. De middelwaarden zijn deze :

	W_a		W_c
A-rijen	12,3	Verschil = 2,8	10,6
B- »	9,5		7,9
C- »	14,2		14,1

Proevenrij 30. Vrouw Schmidt, 17 dagen.

De poozen waren, alsmede in proevenrij 31, (Jufvr. Brinkmann, 17 dagen), van 24 uren. In de eerste rij werd gearbeid met zinloos materiaal, in de tweede met twaalflettergreppige rijen. In n° 30 moest elken dag eene A-strophe, die 24 uren te voren drie maal, eene B-strophe, die 24 uren te voren zes maal gelezen was geweest, en daarenboven nog eene C-rij direct van buiten geleerd zonder herhaling. In n° 31 leerde Jufvr. Brinkman dagelijks twee A-rijen (24 uren te voren vijf maal gelezen), twee B-rijen (24 uren geleden tien maal gelezen), en dan nog twee niet geziene C-rijen.

Uitslagen :

Proevenrij 30.

	W_a		W_o	
A-strophen	4,5	} Verschil = 0,8	3,5	} Verschil = 0,2
B- „	3,7		3,3	
C- „	5,2		4,7	

Proevenrij 31.

	W_a		W_o	
A-rijen	7,9	} Verschil = 0,9	7,1	} Verschil = 0,6
B- „	7,0		6,5	
C- „	10,9		10,7	

Zoo is de hierboven vermelde stelling schitterend bewezen.

SCHUYTEN.

STERN (W.) *Kritische Grundlegung der Ethik als positiver Wissenschaft. Berlin, 1897.*

STUVER (E.) *Influence of Tobacco on the Development of the Child. Quart. J. of Inebr. 1898, XX, 373. L'Année Psych. V, 1899, 765.*

STUMPF (L.) *Ueber Alkoholgenuss in der Jugend. Münch. med. Wochenschrift, n° 9, 1899.*

STUMPF (C.) *Un enfant extraordinaire. Rev. Scient. VII, 4° S. 1897, 336.*

SZENTESY (BÉLA.) *Die geistige Ueberanstrengung des Kindes. Budapest, 1898.*

TANIMOTO (Prof. T.) *Notice historique de la Psychologie au Japon. IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

TAYLOR (A. R.) *The Study of the Child. New-York, 1898.*

TISSIÉ. (P.) *Les attitudes vicieuses chez les enfants. Comm. faite au Congrès de la Protection de l'Enfance. Bordeaux, 1895. (Année Psych. III, 586.)*

De schrijver heeft photographiën genomen van de rugzijde van een kind dat in de verschillende houdingen werd geplaatst door de soorten van schrift vereischt. De metingen op de lichtbeelden bewijzen dat het steil schrift het meest is aan te bevelen.

SCHUYTEN.

TISSIÉ. (P.) *La fatigue et l'entraînement physique. Vol. in-18. Parijs, Alcan, 1897.*

TISSIÉ (P.) et VASCHIDE (N.) *Comparaison entre la fatigue de la bicyclette et celle de la marche. Interim. des Biol. 1898, 157.*

TITCHENER (E. B.) *Ebbinghaus's method for the Study of fatigue in school hours, Journ. of Educ. 1898, 7.*

net algemeen in zijne uitingen de linker met eene waarde van $\frac{1}{2}$ over

De proeven zijn gedeeld in drie groepen : 1° Het onderscheid in omvang en gewicht van de organen der twee lichaamshelften verschillen daarstellen tusschen de zintuigen. 3° De asymetrieën der verrichtingen nagaan.

Eerste groep. V. B. begint met eenige goed waargenomen feiten te zetten : bij de rechtshandigen zijn de motorische vezels van de lichaamshelft sterker ontwikkeld dan die van de linkerlichaamshelft nu die vezels grootendeels in de linkerzenuwcentrums eindigen zoo verwachten dat deze eenen grooteren en snelleren bloedtoevoer. Inderdaad de linker kopslagader heeft eenen grooteren doormeter rechter terwijl de van het hart naar de linker hersens gaande stamme buigingen ondergaan zooals de rechter. Ook is de linkerherse grooter dan de rechter. Talrijke metingen hebben bewezen dat bij individuen de lengte en het gewicht van de rechterarmsbeenderen dan en het gewicht van de linkerarmsbeenderen overtreffen ; en wat de ren van de onderste lidmaten aangaat zoo hebben Hasse en Dekker getoond dat het linkerbeen in lengte het rechter overtreft, welk merkenswaardig mag heeten ; verder zou volgens andere onderzoekers zulks niet bewaarheid zijn voor hun gewicht. Naar Theile zijn spieren der rechterlichaamshelft zwaarder dan die van de linker heeft nu aangewezen dat bij de daglooners 98 % individuen eenen rechter schouder, 90-95 % eenen breederen rechter voet, 97 % eenen rechter hand bezitten.

Tweede Groep. Voor de bepaling der spierkracht heeft V. B. niet toevlucht genomen tot den gewonen elliptischen dynamometer. aan denzelfden vinger van elke hand bij den geblinddoekten onderzochten persoon gewichten, met het verzoek te zeggen wanneer het gewicht

sterkere zenuwen worden bewogen. De lichaamsheft waarin deze dan vertoeven kan bijgevolg de sterkste zintuigen bevatten; hetgeen door het experiment bevestigd wordt.

De vergelijkende onderzoeken opzichts de geluidswaarnemingen leverden veel zwarigheden op, daar vele personen aan oorziekten hadden geleden. Er werden twee apparaten benuttigd waardoor het mogelijk werd een metaalbol van eene bepaalde hoogte op eene metalen plaat te laten neervallen. Voor elk oor werd zulkdanig toestel geplaatst. Eerst kwam de eene dan de andere kogel neer. De persoon moest aangeven langs welken kant het gerucht het sterkst scheen. Zoo werden de hoogten gewijzigd totdat het gerucht langs beide zijden eender voorkwam. Na het bekomen van dit resultaat werd de proef herhaald en men begon de bollen te laten vallen van op dezelfde hoogte, terwijl men langzaam terug tot de hiervoren bepaalde hoogte aan de zwakste zijde heenging. Zoo werd een middelcijfer bepaald. Men kreeg 36 cm. valhoogte voor links en 30 cm. valhoogte voor rechts, het omgekeerde echter voor de linkshandigen. Daar nu de waarnemingsscherpte der beide zintuigen omgekeerd evenredig is aan den kwadraatwortel der valhoogte, zoo is de verhouding tusschen de waarnemingsscherpte der beide geluidszenuwen $\sqrt{36} : \sqrt{30}$, d. w. z. 6 : 5,47 of 10 : 9,1, dus ook 1/9 meer voor het rechter oor.

Voor de vergelijking van het zienvermogen der beide oogen werden eerst de onderzoekingspersonen nauwkeurig voor de normaliteit van het gezicht geproefd; zij die aan de oogen beschadigingen vertoonden werden onbruikbaar verklaard. Methode: In eene donkere kamer stond een bord met de letters van Snellen; de onderste rij was groot genoeg geschreven om bij normale gezichtsscherpte op eenen afstand van 6 m. te kunnen gelezen worden. De daarop hooger volgende rijen bestonden uit toenemend grooter karakters; het bord was voorzien van een beweegbaar scherm waarin eene vierkantige opening was aangebracht waardoor drie letters tegelijkertijd bemerkbaar waren. De proefpersoon droeg een brillengestel dat hem verplichtte beurtelings het eene of het andere oog te gebruiken. Het scherm bleef onbeweeglijk voor elk oog gedurende denzelfden tijd. De persoon werd op eenen afstand van 9 m. geplaatst en kwam voet voor voet nader totdat hij de drie letters goed onderscheidde. Bij het bereiken van dit resultaat werd genoteerd: 1° den tijd der proef; 2° den afstand tot het bord. Voor elk oog werden 6 proeven gemaakt. De gezichtsscherpte van het rechteroog werd voor de rechtshandigen 1/9 grooter bevonden dan voor de linkshandigen; voor deze het omgekeerde.

De vergelijkende tastzinwaarnemingen werden gedaan bij middel van Weber's esthesiometer op den rug der hand. Op 44 mm. werden door de meeste personen nog de twee punten onderscheiden. De proeven gebeurden twee maal, eens met toenemende, eens met afnemende passeropeningen. Voor de rechtshandigen werd weer de rechterkant 1/9 gevoeliger bevonden

dan de linker, en omgekeerd. Wat nu het centraalorgaan betreft zoo is door Italjaansche geleerden bevonden dat de rechter hersenhelft zwaarder weegt dan de linker.

Derde Groep. De bewegingen der levende wezens zijn overeenkomstig hunnen bouw, zoodat de menschen en de dieren zich bij voorkeur van hunne meest begunstigde lichaamszijde bedienen. Men kan telkens met twee organen zien en hooren, maar als het er op aankomt *goed* te zien en *goed* te hooren dan wordt één oog toegeknepen, één oor bijzonder voor het waarnemen der klanken of geluiden gericht. Guldberg heeft gezien dat zeer jonge dieren hunne eerste pogingen tot loopen in kring uitvoeren, terwijl met het ontwikkelen der zintuigen het loopen in rechte lijn zich meer en meer volmaakt. Men heeft ook kringvormige loopbanen bemerkt bij dieren van hunne zinnen beroofd. Deze neiging is insgelijks goed te bestatigen bij blinden en bij geblinddoekte personen. Alle linkshandigen wijken af naar rechts, alle rechtshandigen naar links, en de afwijking is des te grooter naarmate de snelheid van het gaan vermeerderd. Door bovenmatig arbeiden wordt de asymetrie verhoogd.

Welke is nu de oorzaak der asymetrie van het lichaam?

Heeft zij haren grond in de physiologische oefening of in den anatomischen bouw?

Deze problema's kunnen nog niet met zekerheid worden opgelost.

SCHUYTEN.

VAN BIERVLIET (J. J.) *L'asymétrie sensorielle. Bull. Acad. roy. de Belgique*, 3^{me} série, XXXIV, no 8. 1897.

De conclusiën zijn deze (uit 8,600 proefseriën).

1^o Er bestaat eene asymetrie bij al de zintuigen. De rechterkant bij het grootste, de linkerkant bij het kleinste aantal individuën is ongeveer 1,9 gevoeliger dan de tegenovergestelde zijde (vastgesteld voor den spierzin, het gezicht, het gehoor, het gevoel.)

2^o Het schijnt dat de proportie van de rechtshandigen tot de linkshandigen, n. m. 98 : 2, algemeen aangenomen, niet juist is.

SCHUYTEN.

VASCHIDE (N.) *Recherches expérimentales sur l'imagination créatrice chez l'enfant. IV^e Congrès international de Psychologie, Paris, août 1900.*

V. heeft een jongentje met zeer groote inbeeldingskracht dagelijks bestudeerd van af den ouderdom van 6 maanden tot dien van 4 jaar. De bekomen uitslagen zijn daarna beproefd geworden in de bewaarschool van Villejuif op 12 kinderen der beide geslachten tusschen 3 en 4 jaar.

De voornaamste conclusiën zijn deze :

1. Scheppende verbeeldingskracht kan zeer goed samengaan met een zwak geheugen en eene verregaande armoede der zinsvoorstellingen.
2. Zij is in nauwe betrekking met de kracht van associatie en eene gansch bijzondere kracht van spontaniteit waarvan de voornaamste eigenschap is van niet geleid te worden door de associatiewetten die wij kennen.
3. De scheppende verbeeldingskracht kan zich voordoen buiten één enkel waargenomen feit.
4. Het kind onderscheidt niet hetgene bestaat van hetgene noodzakelijkerwijze moet bestaan.
5. De eerste abstractie is het grondelement niet van de scheppende maar wel van de opbouwende, de voorstellende verbeeldingskracht. In het kinderlijke « uitvinden » bemerkt men geen treffend spoor van een welkdanige geestelijke bewerking of van een bepaald onderscheid tusschen het voorwerp en het onderwerp der schepping.
6. De droom is het eerste verschijnsel der scheppende verbeeldingskracht en is als het ware eene voortzetting des drooms van den vorigen dag.
7. Het kind gelooft aan zijne phantastische scheppingen. Het genoege dat het vindt in zijne onnatuurlijke voorstellingen is het werk der opvoeding.
8. De leugen is eene uiting van het scheppingsvermogen. Er zijn twee soorten : de opbouwende leugen, berustende op nabootsingverschijnsels ; de scheppende leugen, die kinderlijke fictie is. De leugen is de basis van elk kunstgewrocht of phenomeen.
9. De scheppende verbeeldingskracht ontwikkelt zich vóór de spraak ; zij is als het ware eene overgeërfde spontaniteit.
10. Zij is gekenschetst in hare wording zoowel als in hare werking door een bijzonder gemis aan samenhang die de pathologie nadert. Het kind dat iets door verbeelding schept, verheft waanzin als het ware tot een stelsel.
11. Het kind verklaart zich het ongekende niet bij middel van het gekende ; het omgekeerde is eerder waar, zoodat het gansche dagen in verdictsel leeft zonder het te weten. Wat het vraagt als uitleg is meer eene ingebeelde verklaring als oplossing van zekere onnatuurlijke voorstellingen, de eenigste die hem, op het eerste zicht, intrest inboezemen.
12. De scheppende verbeeldingskracht is als het ware eene behoefte voor het kind die het van geslacht tot geslacht heeft overgeërfd.
13. Zij steunt op eene onjuiste waarneming van echte feiten, op zinsbedrog, op verwarring van beelden, is dus gedeeltelijk eene synthese van spontane zinsverbijstering en bij toeval opgedane verbrokkelde waarnemingen.
14. Zij staat in betrekking met de persoonlijke geestelijke bouw van het wezen.

15. De scheppende inbeelding is tweeërlei : die door nabootsing, die door opwelling. Deze laatste mag alléén als originaal worden aangegeven.

SCHUYTEN.

VASCHIDE (N.) *Recherches expérimentales sur le rapport de la sensibilité musculaire et de la sensibilité tactile. IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

VINAY (C.) *La Psychologie du nouveau-né. Semaine Méd. XVII 1897, 33.*

VON BECHTEREW (W.) *Die suggestive Behandlung des conträren Geschlechtstriebes und der Masturbation. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiatrie. 1899, 65.*

VON VOSS (G.) *Ueber die Schwankungen der geistigen Arbeitsleistung. Psych. Arb. II, 399.*

De berekeningen werden gemaakt op den tijd die een mensch noodig heeft om twee cijfers saam te tellen. De proefpersonen rekenden dagelijks een uur. De uitslagen zijn de volgende :

1. De oefening bewerkt in 't algemeen geene verkorting van den duur der optellingen, maar streeft meer en meer naar eene gemiddelde waarde van den benoodigten tijd.

2. Er ontstaan vertragingen toe te schrijven aan verslapping der aandacht die éene waarde van 2 tot 2,6 hebben. Dit verschijnsel is in Kraepelin's laboratorium ook met andere proeven waargenomen.

SCHUYTEN.

VON ZEHENDER (W.) *Die geometrisch-optischen Tauschungen. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. 1848, 410.*

VOSTROVSKY (CLARA.) *A Study of Children's reading tastes. Ped. Sem. VI, 1899, 523.*

WARNER (FR.) *The Study of Children and their School Training. New-York en London. 1897.*

WEGENER (H.) *Die Spiegelschrift. Zeitschr. f. Päd. Psych. I, 254, 1899.*

WEYGANDT (W.) *Ueber den Einfluss des Arbeitswechsels auf fortlaufende geistige Arbeit. Psychol. Arb. II, 118. Année Psych. IV, 662.*

Het was wenschelijk na te gaan in hoeverre het inschuiven van zekere geestelijke bezigheden inwerken kan op den verloop van een gegeven intel-

lectueel werk, daar de onderwijzers over het algemeen van oordeel zijn dat het veranderen van klassenarbeid op de leerlingen verpoozenden invloed heeft. W. heeft ongelukkiglijk schier uitsluitelijk op zichzelf onderzoek ingesteld zoodat het trekken van algemeene gevolgtrekkingen hier als gevaarlijk mag aanzien worden. ⁽¹⁾

W. koos het voortdurend maken van optellingen gedurende $5/4$ uren ; den volgende dag werd de reeks onderbroken, na een half uur, door eene andere oefening, van cijfergeheugen b. v. gedurende $1/2$ uur ; de derde dag is identisch aan den eersten, de vierde dag identisch aan den tweeden. ⁽²⁾ Hij telde het aantal optellingen gemaakt per $1/4$ uur ; het verschil tusschen het tweede en het vijfde kwartier gaf dan inlichting over den invloed van den ingeschoven arbeid.

Als eerste resultaat heeft W. gevonden dat het inlasschen, gedurende eene oefening, van een ander geestelijk werk, voordeeligen of nadeeligen invloed kan hebben naar gelang de omstandigheden ⁽³⁾.

Een tweede resultaat is dit : wordt eene oefening A gedurende een $1/2$ uur in eene oefening B ingelascht en heeft A voordeeligen invloed op B, dan zal omgekeerd B, in A ingeschoven, nadeeligen invloed uitoefenen op A.

Ziehier de uitslagen gekomen over een tijdverloop van 10 dagen.

TAFEL I.

HOOFDWERK : Lezing van zekere letters uit eenen tekst.	EERSTE DAG	TWEDE DAG	DERDE DAG	VIERDE DAG
1 ^e kwartier	15556	14890	16122	14473
2 ^e „	18281	8514	12651	11882
3 ^e „	14343	De proefpersoon leert rijen cijfers van buiten.	7832	De proefpersoon leert rijen cijfers van buiten.
4 ^e „	7918		7355	
5 ^e „	9546	10884	6987	16322

(1) Er is waarschijnlijk ook verschil te maken tusschen een volwassen persoon en eene klasse leerlingen. (Ref.)

(2) Heeft elke dag der week dezelfde waarde opzichts de geschiktheid tot geestelijken arbeid ? (Ref.)

TAFEL II.

HOOFDWERK : Rijen cijfers van buiten leeren	EERSTE DAG	TWEEDE DAG	DERDE DAG	VIERDE DAG
1 ^e kwartier	1008	1122	1284	1356
2 ^e »	960	1164	1272	1488
3 ^e »	756	De proefpersoon leest zekere letters uit eenen tekst.	1060	De proefpersoon leest zekere letters uit eenen teks.
4 ^e »	396		360	
5 ^e »	600		720	

TAFEL III.

HOOFDWERK : Optellingen	EERSTE DAG	TWEEDE DAG	DERDE DAG	VIERDE DAG
1 ^e kwartier	809	867	860	836
2 ^e »	912	913	879	883
3 ^e »	801	De proefpersoon leert serieën lettergrepen van buiten.	755	De proefpersoon leert serieën lettergrepen van buiten.
4 ^e »	707		722	
5 ^e »	638		755	

TAFEL IV.

HOOFDWERK : Lettergrepen van buiten leeren	EERSTE DAG	TWEEDE DAG	DERDE DAG	VIERDE DAG
1 ^e kwartier	143	120	126	132
2 ^e »	120	128	172	156
3 ^e »	108	Optellingen	149	Optellingen
4 ^e »	131		136	
5 ^e »	92		103	

In de volgende tafel worden nu de algemeene uitslagen medegedeeld ;
- beteekent voordeelig, — nadeelig.

TAFEL V.

PROEF- PERSOON	HOOFDWERK	INGESCHOVEN WERK	INVLOED
A	Cijfers van buiten leeren	Optellingen	+
		Letters lezen in eenen tekst	—
	Optellen	Cijfers van buiten leeren	—
		Letters lezen	+
	Letters lezen	Lettergr. van buiten leeren	—
		Optellingen	—
	Lettergr. v. buiten leeren	Cijfers van buiten leeren	+
		Optellingen	+
	Hongaarsche lectuur	Langzaam lezen	+
		Lettergr. van buiten leeren	—
	—	Optellingen	+
	—	Snelschrijven	+
	—	Poos	+
	—	Italjaansche lectuur	+
B	—	Hebreeuwsche lectuur	—
	—	Optellingen	—
C	Hongaarsche lectuur	Optellingen	+
		Hongaarsche lectuur	—
D	Optellingen	Optellingen	—
		Hongaarsche lectuur	+
E	Hongaarsche lectuur	Optellingen	+
		Hongaarsche lectuur	+
F	Latijnsche lezing	Lettergr. van buiten leeren	+
		Latijnsche lezing	—

Het is niet goed duidelijk waaraan de verschillen van invloed, die in deze tafel bemerkbaar zijn, mogen toegeschreven worden

SCHUYTEN.

WIBO (Dr.) Verantwoordelijkheid van ouders en hooger bestuur nopens de gevolgen van alcoholverbruik voor de kinderen. Erfelijke ziekten door alcohol verwekt. *Verhandel. van het IV^e Vlaamsch natuur- en geneeskundig Congres gehouden te Brussel op 30 Sept. 1900.*

Dr W. heeft gedurende tien achtereenvolgende jaren den levensloop nagegaan van twaalf huisgezinnen waarvan minstens één der beide ouders zich aan dagelijksch drankmisbruik overgaf.

Twee huwelijken kregen geene kinderen.

Uit de tien andere sproten 37 afstammelingen. Voorts werden waarge-

nomen : negen misvallen ; tweemaal moederstuipen gedurende de baring ; onvolmaakte vertering, zure braken, maagzuur, darmontsteking, buikloop, traagzame verkwijning bij tien zuigelingen ; geelzucht bij drie kinderen ; bloedgebrek, bleekziekte bij drie, chorea bij een meisje ; slapheid der ledematen en kliergezwollen bij zes kinderen, (daarbij een bult, een met vallende ziekte, een onnoozel doofstom geboren). Velen waren klein van gestalte, onderhevig aan hoofdpijn, weinig geestelijk begaafd, grammoedig, neerslachtig, zenuwachtig, geneigd om te drinken, onzedelijk, wraaklustig, koppig, lui. Tijdens de kinderziekten (mazelen, roode koorts, kinkhoest, schieten van tanden enz.) ontstonden elf maal stuipen en nachtschrik. Een knaap was kleurenblind. Twee dochters waren in volwassen leeftijd door moederkwaal aangetast.

W. trekt de aandacht der hoogere besturen op zijne statistiek.

SCHUYTEN.

WILLE (W). *Die Psychosen des Pubertätsalters*. Wien, 1898.

WIRENIUS. (A.) *Über den Kampf gegen den Alkoholismus mit Hülfe der Schule*. (Russ.) *Medizinskaja Bessjeda*, 1899.

WITASEK (S). *Ueber die Natur der geometrisch-optischen Täuschungen*. *Ztschr. f. Psych.* 1898, 81.

WITTSTOCK (A). *Zur Frage der aesthetischen Erziehung*. *Paedag. Arch.* 1897, XXXIX, 45.

WOLFE (H. K.) *Some Effects of Size on Judgments of Weight*. *Psych. Rev.* 1898, 26.

WOLGAST (H). *Zur Pflege der künstlerischen Bildung*. *Die Deutsche Schule*, 1898, I, 223.

WRESCHNER (A). *Methodologische Beiträge zu psycho-physischen Messungen*. Leipzig, 1898.

WUNDT (W) *Die geometrisch-optischen Täuschungen*. *Abh. d. k. Sachs. Ges. d. Wiss. — Math-phys. Cl.* 1898, 53.

ZOLLINGER (FR.) (Schulsekretär.) *Untersuchungen von Schulkindern durch Spezialärzte in Zurich. Auszug aus dem Protokolle der Zentralschulpflege der Stadt vom 9. März 1899*. *Ztschr. f. Schulges. pfl.* 498, 1899.

De voorafgaandelijke onderzoeken werden uitgevoerd door Dr Müller, die der oogen door Dr Steiger, die der ooren door Dr Laubi. Zij hadden plaats op 2667 scholieren gedurende het tijdsverloop van 21 Mei tot 9 September 1898. De uitslagen worden tabellarisch medegedeeld.

SCHUYTEN.

ZUCKER. *Ueber Schuld u. Strafe der jugendlichen Verbrecher*. Stuttgart, 1899.

NAMENLIJST.

	Blz.
AARS.	149
ADSERSEN	149
ALIPORT	149
AMENT	149
AMERICAN	149
ANDREAE	149
ASCHÄFFENBURG	149
AUSTIN	151
BAER.	151
BAKER	152
BALDWIN	152
BALLÉY	152
BALLIANINE	152
BARNES	152
BARR	152
BARTHEL	152
BAYR.	152
BEEBE	156
BEGIGNEUL.	156
BERGEN.	156
BERCER	156
BERKHAN	156
BERTRAND	156
BINET	156
BLAZEK	156
BLUM.	157
BOAS.	157
BRADFORD	157
BRAUCKMANN	157
BROCA	157
BRUNS	157
BUCHER.	157
BURK.	157, 158
BURKE	158
BURKHARD.	158

	Blz.
CARVALLO	158
CHAILLOUS.	158
CHAMBERLAIN.	158
CHRISMAN	158
CLAPARÈDE	156
CLOUSTON	156
COHN	156
CROCQ	156
CURTIS	159
DAFERT.	159
DARRAH	159
DAVID	160
DELPENCH	160
DEUCKEN	160
DEWEY	160
DEXTER.	160
DODGE	160
DRURY	160
EHRENFELS	160
ERDMANN	160
EYKMAN	160-163
FERRARI	163-168
FLATAU	164
FOLSOM	160
FRANCE.	198
FREUD	164
FUCHS	164
GATES	164
GATTEL	164
GELPKE	164
GOBLOT	168
GOTZÉ	168
GUIBAND	168
GUICCIARDINI	168
GULICK	168

	Bl.		
GUTBERLET	168	MOLLER	
GUTZMANN	168	MONROË	
HAMMERBERG	168	MOSSÉ	
HAWKINS	170	MÜNSTERBERG	
HELLER	170	MUTKE	
HENRI	175	NASON	
HERMANN	188	NETCHAEFF	
HIRSCHLAPP	188	NEUMANN	
HOCH	188	OLTUSZEWSKY	
HOGAN	189	PAPPENHEIM	
HUEY	189	PAULI	
HUGH	190	PFAUDER	
IGNATIEFF	190	PHILPS	
IRELAND	191	PHILIPPE	202
JACKSON	191	PIERCE	
JASTROW	191	PLETTENBERG	
JOHNSON	191	PLUDER	
JETEYKO	191	PLUMMER	
KEFERSTEIN	191	PURDON	
KEMSIES	191	RENOOZ	
KENDE	192	RICHET	
KEHRL	198	RODRIGUEZ	
KLINE	198	ROHLEDER	
KRAEPELIN	188	ROUBINOVITCH	
KUPFERSCHMID	198	ROUX	
LAM	198	ROYCE	
LANCASTER	199	SCHMID-MONNARD	
LANG	199	SCHUYTEN . 1, 113, 129, 135	
LARGUIER DES BANCELS	200	SCHWERIN	
LIMBERG	201	SEARS	
LOMBROSO	201	SEERLY	
LOUCH	202	SEHRWALD	
LUI	202	SHINN	
LUKENS	202	SIDNEY SPOKES	
MAC DOUGALL	202	SPITZNER	
MAC KENSIE	202	STEFFENS	
MAC LENNAN	202	STERN	
MAGGIORA	202	STUVER	
MARILLIER	202	STUMPF	
MARRO	203	SZENTESY	
MEYER	203	TASIMOTO	

	Blz.		Blz.
TAYLOR.	231	WEGENER	236
TISSIE	231	WEYGANDT	236
TITCHENER.	232	WIBO	239
TRÈVES.	232	WILLE	240
TÜMPEL.	232	WIRENIUS	240
VAN BIERVLIET	232, 234	WITASEK	240
VASCHIDE	234, 236	WITTSTOCK	240
VINAY	236	WOLFE	240
VON RECHTEREW	236	WOLGAST	240
VON VOSS	236	WRESCHNER	240
VON ZEHENDER	236	WUNDT	240
VOSTROVSKY	236	ZOLLINGER.	240
WARNER	236	ZUCKER	240

VERBETERINGEN IN PAED. JAARB. I, 1900.

1. Op bl. 5, slaan de ordinatencijfers van fig. 1, de curve van de knijpkracht der jongens (linker hand) voor October 1898 (bl. 8) voorstellende :
6, 29, 53, 56, 27, 10, 4, 4, 1, 1.

vijf eenheden te laag gedrukt.

2. Op bl. 7, 13^e regel van boven, leest 49,8 in plaats van 49,4.

3. Op bl. 114, opvolgentlijk 13^e en 20^e regel van onder, leest $ab = 1 \frac{3}{4}$ in plaats van $ab = 1 \frac{1}{4}$.

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

INHOUDSTAFEL.

OORSPRONKELIJKE BIJDAGEN.

	Blz.
Dr. M. C. SCHUYTEN. Over de veranderlijkheid der spierkracht bij kinderen gedurende het kalender- en het schooljaar (met twee curven-tafels)	1
Résumé en langue française	111
Dr. M. C. SCHUYTEN. Het oorspronkelijk teekenen als bijdrage tot kin-analyse (met twee platen).	113
English Summary	127
Dr. M. C. SCHUYTEN. Steilschrift of Schuinschrift ? (met twee platen)	129
Résumé en langue française	134
Dr. M. C. SCHUYTEN. Experimentaal te ontwikkelen thesen	135
Dr. FR. SANO. Van dolende kinderen (met eene plaat)	137

BESPROKEN BIBLIOGRAPHIE.

ASCHAFFENBURG (G.) Praktische Arbeit unter Alkoholwirkung	149
BAER (Dr A.) Der Einfluss der Jahreszeit auf die Trunksucht	151
BALDWIN (J. M.) Die Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse	152
BAYR (Em.) Einfluss des Alkoholgenusses der Schuljugend auf den Unterrichtserfolg.	152
BLAZEK (B.) Ermüdungsmessungen mit dem Federaesthesiometer an Schülern des Franz-Joseph-Gymnasiums	156
CROCQ (J.) La psychologie, son mécanisme, ses indications et contre-indications	158
CURTIS (H. S.) Inhibition	159
EYKMAN (Dr E.) Ueber den Gaswechsel der Tropenbewohner, speciell mit Bezug auf die Frage von der chemischen Wärmeregulierung.	160
EYKMAN (Dr E.) Over den invloed van het jaargetijde op de mensche-lijke stofwisseling	163
GELPKE (Dr Th.) Ueber den Einfluss der Steilschrift auf die Augen und die Schreibhaltung der Karlsruher Volksschuljugend	164
HAMMARBERG (C.) Studien über Klinik und Pathologie der Idiotie	168
HELLER (Dr Th.) Ermüdungsmessungen an schwachsinnigen Schulkin-dern	170
HENRI (V.) Etude sur le travail psychique et physique.	175
HOCH u. KRAEPELIN. Ueber die Wirkung der Theebestandtheile auf körperliche u. geistige Arbeit	188
IGNATIEFF (Dr.) Invloed der examens en der vacantiestudiën op den gezondheidstoestand der leerlingen van het landmetersinstituut te Constantijn :	190

15. De scheppende inbeelding is tweeërlei : die door nabootsing, die door opwelling. Deze laatste mag alléén als originaal worden aangegeven.

SCHUYTEN.

VASCHIDE (N.) *Recherches expérimentales sur le rapport de la sensibilité musculaire et de la sensibilité tactile. IV^e Congrès international de Psychologie. Paris, août 1900.*

VINAY (C.) *La Psychologie du nouveau-né. Semaine Méd. XVII 1897, 33.*

VON BECHTEREW (W.) *Die suggestive Behandlung des conträren Geschlechtstriebes und der Masturbation. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiatrie. 1899, 65.*

VON VOSS (G.) *Ueber die Schwankungen der geistigen Arbeitsleistung. Psych. Arb. II, 399.*

De berekeningen werden gemaakt op den tijd die een mensch noodig heeft om twee cijfers saam te tellen. De proefpersonen rekenden dagelijks een uur. De uitslagen zijn de volgende :

1. De oefening bewerkt in 't algemeen geene verkorting van den duur der optellingen, maar streeft meer en meer naar eene gemiddelde waarde van den benoodigden tijd.

2. Er ontstaan vertragingen toe te schrijven aan verslapping der aandacht die éene waarde van 2 tot 2,6 hebben. Dit verschijnsel is in Kraepelin's laboratorium ook met andere proeven waargenomen.

SCHUYTEN.

VON ZEHENDER (W.) *Die geometrisch-optischen Tauschungen. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. 1848, 410.*

VOSTROVSKY (CLARA.) *A Study of Children's reading tastes. Ped. Sem. VI, 1899, 523.*

WARNER (FR.) *The Study of Children and their School Training. New-York en London. 1897.*

WEGENER (H.) *Die Spiegelschrift. Zeitschr. f. Päd. Psych. I, 254, 1899.*

WEYGANDT (W.) *Ueber den Einfluss des Arbeitswechsels auf fortlaufende geistige Arbeit. Psychol. Arb. II, 118. Année Psych. IV, 662.*

Het was wenschelijk na te gaan in hoeverre het inschuiven van zekere geestelijke bezigheden inwerken kan op den verloop van een gegeven intel-

lectueel werk, daar de onderwijzers over het algemeen van oordeel zijn dat het veranderen van klassenarbeid op de leerlingen verpoozenden invloed heeft. W. heeft ongelukkiglijk schier uitsluitelijk op zichzelf onderzoek ingesteld zoodat het trekken van algemeene gevolgtrekkingen hier als gevaarlijk mag aanzien worden. ⁽¹⁾

W. koos het voortdurend maken van optellingen gedurende $\frac{5}{4}$ uurs; den volgende dag werd de reeks onderbroken, na een half uur, door eene andere oefening, van cijfergeheugen b. v. gedurende $\frac{1}{2}$ uur; de derde dag is identisch aan den eersten, de vierde dag identisch aan den tweeden. ⁽²⁾ Hij telde het aantal optellingen gemaakt per $\frac{1}{4}$ uur; het verschil tusschen het tweede en het vijfde kwartier gaf dan inlichting over den invloed van den ingeschoven arbeid.

Als eerste resultaat heeft W. gevonden dat het inlasschen, gedurende eene oefening, van een ander geestelijk werk, voordeeligen of nadeeligen invloed kan hebben naar gelang de omstandigheden ⁽²⁾.

Een tweede resultaat is dit: wordt eene oefening A gedurende een $\frac{1}{2}$ uur in eene oefening B ingelascht en heeft A voordeeligen invloed op B, dan zal omgekeerd B, in A ingeschoven, nadeeligen invloed uitoefenen op A.

Ziehier de uitslagen gekomen over een tijdverloop van 10 dagen.

TAFEL I.

HOOFDWERK : Lezing van zekere letters uit eenen tekst.	EERSTE DAG	TWEEDE DAG	DERDE DAG	VIERDE DAG
1 ^e kwartier	15556	14890	16122	14473
2 ^e „	18281	8514	12654	11882
3 ^e „	14343	De proefpersoon leert rijen cijfers van buiten.	7832	De proefpersoon leert rijen cijfers van buiten.
4 ^e „	7918		7355	
5 ^e „	9546	10884	6987	16322

(1) Er is waarschijnlijk ook verschil te maken tusschen een volwassen persoon en eene klasse leerlingen. (Ref.)

(2) Heeft elke dag der week dezelfde waarde opzichts de geschiktheid tot geestelijken arbeid? (Ref.)

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

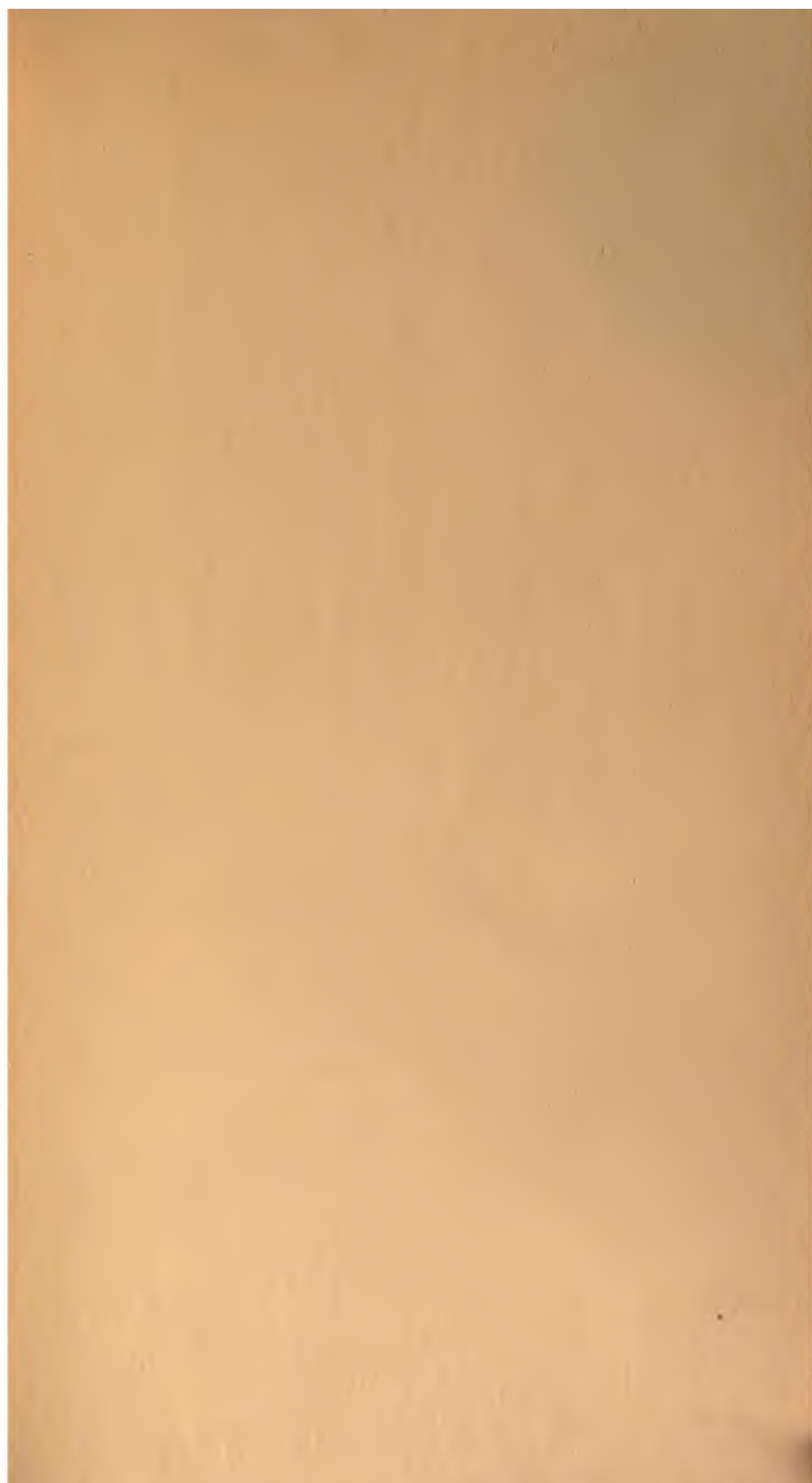
12.





ABR. J. F. BUSHMANN







FOR USE IN LIBRARY BUILDING ONLY
CUBBERLEY LIBRARY
DO NOT REMOVE

422234

